ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

ANALES 2018

CONSEJO DIRECTIVO

ASUNCIÓN DE NUEVAS AUTORIDADES

El 26 de abril tuvo lugar la Asamblea Ordinaria convocada para proceder a la elección de los miembros que cesan su mandato, siendo elegidos por un período de dos años: Presidente, Secretario, Tesorero, un Vocal Titular y un Vocal Suplente y por un año: tres Revisores de Cuentas.

El Consejo Directivo quedó constituido de la siguiente manera:

Presidente:	Acad. Horacio J.G. Mato
Vicepresidente:	Acad. Marta M. Salseduc
Secretario General:	Acad. Manuel R. Limeres
Prosecretario:	Acad. Néstor Caffini
Tesorero:	Acad. Osvaldo Cascone
Protesorero:	Acad. Virginia Martino
Vocales Titulares:	Acad. Juan P.F.C. Rossi
	Acad. Francisco J. Stefano
Vocales Suplentes:	Acad. Roberto Coco
	Acad. Rolando Rossi
Revisores de Cuentas:	Acad. Miguel D' Aquino
	Acad. Marco Pizzolato
	Acad, Miguel Caso

El Consejo Directivo realizó durante este período diez (10) reuniones y el Claustro Académico se reunió en nueve (9) oportunidades. La nómina de las Comisiones y la composición de las Secciones figuran como anexos I y II.

El mandato del Consejo Directivo designado regirá por dos años (2018/2020) conforme el artículo 21° del estatuto social, con excepción del vocal titular Acad. Francisco J. Stefano, cuyo mandato durará hasta el año 2019, en virtud de haber reemplazado en el cargo al Acad. Carlos Gotelli, por renuncia de este último. La renuncia del Acad. Gotelli fue debidamente notificada a la Academia, tratada conforme las disposiciones tanto estatutarias como reglamentarias y aceptada por reunión del Consejo Directivo del 08 de marzo de 2018.

NUEVOS ACADÉMICOS

ACTOS DE INCORPORACIÓN DE ACADÉMICOS

ACADÉMICOS HONORARIOS

El 24 de mayo de 2018 el Claustro de Académicos Titulares eligió como Académicos Honorarios a los Dres. **Juan Modesto Dellacha y Ramón de Torres**

El Dr. **Juan Modesto Dellacha** recibió el diploma el 16 de agosto en un intervalo de la próxima Jornada de la Academia, presentado por el Acad. Osvaldo Cascone.

El **Dr. Ramón De Torres** se incorporó como académico honorario el 25 de octubre de 2018 a las en la Sala de conferencias "Pbro. Antonio Sáenz" de la Facultad de Farmacia y Bioquímica. El Académico Gabriel Gutkind presentó al Dr. Ramón A. de Torres quien disertó sobre el tema: "Inteligencia Artificial, Involución Profesional".

ACADÉMICOS EMÉRITO

El 24 de mayo de 2018 el Claustro de Académicos Titulares eligió como Académico Emérito al Dr. **Alfredo Hager.**

ACADÉMICOS TITULARES

25 de Octubre de 2018 el Claustro de Académicos Titulares promovió como Académico Titular al Acad. Correspondiente **Dr. Jorge Errecalde**.

22 de Noviembre de 2018 el Claustro de Académicos Titulares eligió al **Dr. Marcelo Wagne**r como Académico Titular

ACADÉMICOS CORRESPONDIENTES

El 25 de Julio 2018 el Claustro de Académicos Titulares eligió como académico correspondiente al **Dr. Carlos Alberto Fossati.** El Dr. Fossati se incorporará el año próximo

25 de Octubre de 2018 el Claustro de Académicos Titulares eligió como académico correspondiente a **la Dra. Nilda Ester Fink.**

ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
Sala de conferencias: "Pbro. Antonio Sáenz"

162° JORNADA CIENTÍFICA

"A 40 AÑOS DE LA TECNOLOGÍA REPRODUCTIVA HUMANA"

Coordinadores
Acad. Roberto Coco – Acad. Francisco Stefano

Buenos Aires – Argentina
16 de Agosto de 2018

PROGRAMA	
11:00 – 13:00 hs	Presentación de trabajos en poster
13:00 – 14:00 hs	Intervalo para almorzar
14:00 – 14:20 hs	Incorporación como Acad. Honorario Dr. Juan Modesto Dellacha
14:20 – 14:30 hs	Apertura de la jornada
14:30 – 14:50 hs	"El pasaje de la esterilidad a la infertilidad" Dra. Stella Lancuba
14:50 – 15:20 hs	"Técnicas de Clonación y edición de genes a nivel germinal" Dr. Rafael Fernández Martín
15:50 – 16:30 hs	Coffee Break
16:30 – 17:45 hs	Mesa de Reflexiones: Dra. Rut Willner Dra. Paula Siverino Dra. Silvia Rivera Dr. Tomás Mackey
16:30 – 17:45 hs	Cierre de la Jornada – Entrega de Premios

PARTICIPANTES CONFERENCIAS

"El pasaje de la esterilidad a la infertilidad" – Dra. Stella Maris Lancuba Thomson

Doctora en Medicina Universidad de Buenos Aires –Diploma de Honor UBA. Tesis doctoral en Tocoginecología en Universidad de Buenos Aires - Especialista en Ginecología y Reproducción Humana - Directora de Centro de investigaciones en Medicina Reproductiva - CIMER - Vicepresidente actual de la Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva (SAMeR) - Completó estudios de postgrado en Italia y USA - Miembro Fundador del Comité de Ética del Hospital Italiano de Bs. As. - Ex integrante de cuerpo docente Universidad de Buenos Aires – Universidad del Salvador - Tres premios científicos - Autora y coautora de más de 100 publicaciones científicas y autora y/o colaboradora en 6 libros de la especialidad - Relatora en numerosos congresos nacionales e internacionales - Miembro de la Comisión Asesora en Tecnologías de Reproducción Humana Asistida - Miembro del Comité Científico del Ministerio de Salud de la Nación.

"Reproducción Asistida con participación de terceras partes" – Dra. Luisa Barón

Doctora en Medicina, Facultad de Medicina, UBA, 1975. Especialidad: Psiquiatría, Curso Universitario Médico Psiquiatra, Hospital Borda, 1977/79. Escuela de Psicología Clínica de Niños y Adolescentes, 1977. Miembro del American Fertility Society. Miembro de la Sociedad Europea de Medicina Reproductiva (ESHRE). Delegada por Argentina del capítulo de Psicosociales Latinoamericano. Presidente de la Fundación para la Investigación Médica y Psicológica (IMPSI)
Asistencia a Servicios en el extranjero.
2015 Noviembre 18 al 20 de 2015; Participación en la 2º Jornada Argentino-Chilenas de Derecho de Familia y 1º Congreso Euroamericano de Derecho de Familia.
2014 Septiembre 7 y 8; Taller Regional Argentina, Paraguay & Uruguay; Colonia del Sacramento, Uruguay. Ponencia "Aspectos psicológicos de la reproducción".
2014 Agosto 27; Participación como Speaker sobre "Gestación por sustitución desde la clínica de casos" en el Segundo encuentro de "Diálogos Interdisciplinarios en Técnicas de Reproducción Humana Asistida" en la Universidad de Palermo.
1999 Supervisión de trabajo de investigación "Seguimiento Psicológico de Niños Nacidos después del tratamiento ICSI" del equipo del Dr. Gianpiero Palermo. Cornell University.
1983 Mount Sinai. Miami, EE.UU.
1974 Universidad de Barcelona, Dpto. de Psiquiatría y Psicología Médica, Dr. Obiols. Barcelona, España
1974 Clínica Bel Air, Dpto. de Niños, Dr. Ajuriaguerra. Ginebra, Suiza.
1974 Centro Alfredo Binet. París, Francia
Reconocimientos
1998 Premio de Prensa de American Society for Reproductive Medicine. California. San Francisco. "Seguimiento psicológico de niños nacidos después del tratamiento ICSI"
1988 Premio José Blejer de la Asociación Psicoanalítica Argentina. "Aplicaciones del Psicoanálisis a la Asistencia Pediátrica"
Autora de numerosos trabajos de investigación y colaboradora en diversos medios gráficos y tv.

“Técnicas de Clonación y edición de genes a nivel germinal” – Dr Rafael Fernández Martín

Licenciado en Biología por la Universidad de Sevilla, España y doctorado en Biología Molecular y Celular en la misma Universidad, donde logra el cargo de profesor asistente. Realizó una estadía postdoctoral en la Université Paris-sud, Francia. En el 2004 se vincula como docente libre en la Cátedra de Fisiología Animal que dirige Daniel Salamone y comienza a trabajar con mamíferos. Actualmente es Profesor Adjunto de la Cátedra de Fisiología Animal de FAUBA Facultad de Agronomía de la UBA e Investigador Adjunto del CONICET. Las principales áreas de investigación son la clonación, transgénesis y edición génica en mamíferos. Con el uso de la tijera genética CRISPR-Cas9 el equipo de FAUBA logró generar alelos de pérdida de función del gen PRNP, responsable de la propagación del prion de la vaca loca en embriones bovinos, generando animales resistentes a la enfermedad. Actualmente están utilizando la misma metodología para generar porcinos para xenotransplantes.

MESA DE REFLEXIONES

"Aspectos Emocionales de la Tecnología Reproductiva" - Dra. Rut Willner

Licenciada en Psicología (Universidad de Belgrano), con formación en Psicoanálisis Vincular Especialista en bioética y Comités de Ética Hospitalaria (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO). Analista Organizacional y Especialista en capacitación (EPSO, Recursos Humanos y Organización).
Directora fundadora de PSICOFERTILIDAD, realizando tarea clínica asistencial con pacientes que presentan trastornos reproductivos; actividades de divulgación sobre el impacto emocional de la infertilidad y nuevos formatos familiares. Autora de trabajos académicos en Congresos y Jornadas de la especialidad. Autora del Libro:" PORQUE DESEAMOS SER PADRES. Reproducción Asistida". iRojo Editores. Asesora psicológica en FECUNDITAS Medicina Reproductiva y Coordinadora del Departamento de Psicología de dicho instituto. Miembro Cofundadora y Coordinadora del Comité de Ética de FECUNDITAS Medicina Reproductiva, primer Comité de Bioética de la República Argentina especializado en Infertilidad y Tecnologías Reproductivas, a partir de 1999. Miembro de la Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva, SAMER, y ex integrante del Capítulo Psicosocial de dicha Sociedad. Ex Directora y Co - Fundadora de EPSARE, Equipo Psicológico de Atención en Reproducción.

"Aspectos Legales de la Tecnología Reproductiva" - Dra. Paula Siverino

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Derecho, Argentina. Doctora en Derecho, tesis calificada con sobresaliente (Summa Cum Laudae) (abril 2016). UBA, Facultad de Ciencias Sociales: Maestría Interdisciplinaria en Servicios de Comunicación Audiovisual. Finalizada en diciembre 2014 (720 hs) UBA, Facultad de Derecho: Abogada, egresada con Diploma de Honor y abanderada de su promoción, 2000. Especialización en Derecho Internacional Público y Derecho Internacional de los Derechos Humanos, 2000. Becaria UNESCO/RED Latinoamericana de Bioética, diplomada en Investigación en Seres Humanos (2009- 2010, 220 hs.) Becaria Ministerio Degli Affari Esteri (Italia), Università Degli Studi Roma Tre, Italia, 2003-2004. Becaria, "International Enviromental Law" in the Summer Law Program in Argentina of The SouthWestern University of Law Universidad de Belgrano- Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, julio 1997. Diplomada, Curso Genética y Derechos Humanos (V. Penchazsadeh Dir) 2017 Enric Corbera Institute, Formación como Acompañante en Bioneuroemoción: aprobados Módulos presenciales I, II y VI. Actualmente iniciado en Postgrado virtual en BNE.
Profesora invitada en numerosas Universidades peruanas y argentinas entre 2003 -2012, enseñando Derecho de Familia, Derecho Constitucional, Género y Derechos Humanos, Constitucionalización del Derecho Privado, Derecho Civil y Bioética. Integrante del cuerpo docente de la Universidad de Buenos Aires, Facultad de Derecho (2000-2006) y Facultad de Medicina (2002-2003) Profesora acreditada ante el First International Symposium on Roboethics (reunión cerrada de expertos). San Remo, Italia, 30-31 de enero de 2004. Miembro del Comité Internacional de Bioética de UNESCO (2018-2021)
Miembro del Comité Consultor del Comité de Bioética del Instituto Internacional de Derechos Humanos, Capítulo para las América, desde 2018. Presidente del Comité de Ética del Grupo Interdisciplinario de Investigación en Criminología Social (PUCP) desde el 2018. Integrante del Centro de Estudios Legales y Jurídicos del Sur de Europa (España), desde 2017. Integrante del Instituto Peruano de Derecho Constitucional desde 2016.
Miembro, Steering Committee Biolaw Journal /Universitá di Trento desde 2016. Integrante de BIORED, desde 2016. Integrante de la Asociación de Bioética Jurídica Argentina desde 2012. Ex Presidente del Comité de Ética del Laboratorio de Criminología (PUCP) 2015-2018. Ex integrante de la Sociedad Peruana de Ginecología y Obstetricia, integrante del Comité de Derechos Sexuales y Reproductivos
Fundadora de la Comisión de Bioética del Colegio de Abogados de la Capital Federal. Ex Integrante de la Asociación Peruana de Bioética

"Aspectos Éticos de la Tecnología Reproductiva" – Dra. Silvia Rivera

Es Profesora de Filosofía por la Universidad de Buenos Aires (UBA), especializada en filosofía de la ciencia, ética de la investigación y bioética. Coordinadora de la Red de Ética en Ciencia y Tecnología, dicta clases de grado y posgrado en la Universidad de Buenos Aires y en la Universidad Nacional de Lanús. A partir del año 2015 es Profesora Honoraria de la Unidad de Bioética de la Universidad de la República de Uruguay. Investigadora de máxima categoría en el Programa Nacional del Ministerio de Educación de la República Argentina, dirigiendo Proyectos de Investigación con Reconocimiento Institucional desde 2011. Directora de Becarios Doctorales en el Consejo Nacional de Investigaciones Científica y Tecnológicas de la República Argentina (CONICET), y de Tesistas de Doctorado y Maestría en las Universidades de Buenos Aires y en la Universidad Nacional de Lanús. Integra desde 2012 el Banco Nacional de Evaluadores del Sistema Integral de Gestión y Evaluación de la República Argentina. Miembro titular del Tribunal de Ética de la Universidad Nacional de Lanús, del Comité de Ética del Hospital de Pediatría Prof Dr. Juan P Garrahan (1997-2008), y del Comité de Ética del Hospital General de Agudos Dr. Teodoro Álvarez (2008-2010). Ex integrante de la Comisión de Ética de la Asociación Argentina de Pediatría (2003-2010). Actualmente es asesora del Primer Comité de Ética Intercultural de la República Argentina creado en 2012 y radicado en el Centro de Salud 24 CABA. Autora de numerosos artículos en revistas especializadas nacionales y del extranjero. Autora y editora de libros sobre temas de filosofía, epistemología y ética, destacan Alternativas epistemológicas. Axiología, Lenguaje y Política, Bs. As., Prometeo, 2013; Ética y gestión de la investigación biomédica, Bs. As., Paidós, 2008 y Ludwig Wittgenstein: entre paradojas y aporías, Bs. As., Prometeo, 2007.

"Aspectos de la Moral Religiosa de la Tecnología Reproductiva" - Dr. Tomás Mackey

El Pastor Dr. Tomás Mackey es Licenciado en Teología en el Seminario Teológico Bautista de Argentina.
Master en Divinidades y Doctor en Teología graduado en el Southwestern Baptist Theological Seminary, de los Estados Unidos. Pastor de la Iglesia Bautista de Once. Profesor de Teología Sistemática y de Ética Cristiana en el Seminario Teológico Bautista de Argentina. Miembro del Comité Ejecutivo de la Alianza Mundial Bautista. Presidente de la Comisión de Educación Teológica de la Alianza Mundial Bautista Coordinador de la Fraternidad Pastoral de la Asociación Bautista Argentina. Miembro del Foro Ecuménico Social. Miembro de diferentes comités de bioética. Miembro del Directorio de la YMCA. Conferencista e integrante de paneles culturales, sociales y ecuménicos en Argentina y en diferentes países. Profesor invitado en Instituciones Teológicas en Argentina y en el extranjero.

AUSPICIAN LA JORNADA:

Red Latinoamericana de Reproducción Asistida

Ministerio de Educación
Presidencia de la Nación

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
Presidencia de la Nación

Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación

SOGBA
Sociedad de Obstetricia y Ginecología de la Provincia de Buenos Aires

SOGIBA
Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Buenos Aires

COFyBCF
Colegio Oficial de Farmacéuticos y Bioquímicos de la Capital Federal
Colegio en Acción

FBA
Fundacion Bioquimica Argentina

Sociedad Argentina de Investigacion Clinica
SAIC

SAMeR
Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva

SAEGRE

Asociación Bioquímica Argentina
ABA

Sociedad Argentina de Ginecología Infanto Juvenil

Sociedad Argentina Medicina

SADIPT
Sociedad Argentina de Diagnóstico Prenatal y Tratamiento
Sociedad Civil de Diagnóstico Prenatal y Tratamiento - Personería Jurídica IGJ Nº 0000157

Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica

Buenos Aires, septiembre de 2018

*La **ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA** tiene el agrado de invitar a Usted a la Jornada Científica, organizada por la Sección Ciencias Biológicas, Bioquímicas, Biofísicas y Naturales,* **"MITOS POPULARES Y VERDADES CIENTÍFICAS SOBRE LOS ALIMENTOS"** *que se realizará el 4 de octubre próximo, de 14:00 a 17:00 horas en su sede Facultad de Farmacia y Bioquímica, Salón de Conferencias "Pbro. Antonio Sáenz", Junín 956, Buenos Aires.*

Esperamos contar con su presencia y saludamos a Usted con nuestra más distinguida consideración.

Dr. Manuel Limeres
Secretario

Dr. Gabriel Mato
Presidente

Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica

JORNADA CIENTÍFICA

"MITOS POPULARES Y VERDADES CIENTÍFICAS SOBRE LOS ALIMENTOS"

Octubre 4, 2018

Sala de Conferencias de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA

Junín 956, CABA

Coordinador: Acad. Jean Paul Rossi

PROGRAMA

- 14:00 – 14:15 hs: Entrega de Premios Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica 2017
- 14:15 – 14:30 hs: Apertura por el presidente de la Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica, Acad. Gabriel Mato.
- 14:30 – 15:30 hs: "Verdades y mentiras de los alimentos probióticos." **Dra. Gabriela Perdigón** - CERELA
- 15:30 – 15:45 hs: Espacio de preguntas de los asistentes
- 15:45 – 16:45 hs: "Los cinco enemigos blancos de los alimentos."
  Dra. Cristina Añón – UNLP
  Dra. María Luz Pita Martín de Portela – UBA
- 16:45 – 17:00 hs: Espacio de preguntas de los asistentes.

Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica

Buenos Aires, octubre de 2018

*La **ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA** tiene el agrado de invitar a Usted a la Jornada Científica organizada por la Sección Ciencias Farmacéuticas y Farmacológicas,* **"USO RACIONAL E IRRACIONAL DE ANTIBIÓTICOS" -** Continuación de Jornadas Interacadémicas 2017/2018 **-** *que se realizará el viernes 2 de noviembre próximo a partir de las 13 horas en el Salón de Conferencias "Pbro. Antonio Sáenz" de la la Facultad de Farmacia y Bioquímica – UBA, Junín 956, Buenos Aires.*

Esperamos contar con su presencia y saludamos a Usted con nuestra más distinguida consideración.

Dr. Manuel Limeres
Secretario

Dr. Gabriel Mato
Presidente

Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica

JORNADA CIENTÍFICA
Sección Ciencias Farmacéuticas y Farmacológicas

"USO RACIONAL E IRRACIONAL DE ANTIBIÓTICOS"

- Continuación de Jornadas Interacadémicas 2017/2018 -

Viernes 2 de noviembre de 2018

Sala de Conferencias de la

Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA

Junín 956, CABA

Coordinador: Acad. Prof. Dr. Gabriel Gutkind

•

PROGRAMA

- 13:00 – 13:15 hs Apertura por el Presidente de la Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica, Acad. Gabriel Mato. Entrega de Premios Jornada Científica ANFyB - Sección Ciencias Farmacéuticas 2017.

- 13:15 – 13:20 hs: Introducción - Acad. Prof. Dr. Gabriel Gutkind – UBA

- 13:20 – 13:45 hs: "Usos y políticas de uso de fármacos como tratamiento o profilácticos en medicina veterinaria. Una visión racional" – Acad. Dr. Jorge Errecalde – UNLP

- 13:45 – 14:10 hs: "Farmacología de antibióticos en producción animal. Del prospecto a la realidad" Dr. Sergio Sánchez Bruni – Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

- 14:10 – 14:25 hs: Break

- 14:25 – 14:30 hs: Introducción - Acad. Prof. Dr. Gabriel Gutkind – UBA

- 14:30 – 14:55 hs: "Estrategias de stewardship globales y su aplicación en un ámbito geográfico local: La Ciudad de Buenos Aires" – Dr. Gabriel Levy Hara - UBA-SADI-OMS-GCBA

- 14:55 – 15:20 hs: "Otra forma de relevar la resistencia" – Dra. Marcela Radice - CONICET-UBA

- 15:20 – 15:45 hs: "Políticas en la contención del uso de antibióticos en alimentos como promotores de crecimiento" – Dr. Federico Luna – SENASA

- 15:45 – 16:00 hs: Break

PREMIOS

PREMIOS 2018

La Comisión de Premios y Distinciones ha propuesto los jurados a los premios. Para los trabajos presentados a la Sección de Ciencias Farmacéuticas y Farmacológicas: Acad. Virginia Martino (presidente), Dr. Carlos Fossati, Dra. Mariel Marder, Acad. Carlos Gaozza, Acad. Mario Los y Dra. María Marta Elizalde de Bracco. Para el trabajo presentado en la Sección de Ciencias Bioquímicas y Biológicas: Acad. Norma Sterin de Speziale (Presidente), Acad. Victor Romanowski, Dr. Ricardo Kratje, Acad. Rolando Rossi y Dr. Hernán Farina (UNQ). Los jurados propuestos son aprobados *ad referéndum* de la próxima reunión de Consejo Directivo

AUSPICIO DE LA ACADEMIA

- De la Prof. Gabriela Bielli, solicitando el auspicio para el VIII Congreso internacional de Fitoterapia y Fitocosmética que se llevará a cabo los días 1 y 2 de noviembre en la Universidad de Belgrano , en su sede de Zabala 1837. Se decide otorgar el auspicio solicitado, ad referéndum de que la solicitud se realice a través del protocolo correspondiente.

- De la Dra. Catalina van Baren, solicitando el auspicio de la ANFyB para las VI Jornadas Nacionales de Plantas Aromáticas Nativas y sus Aceites Esenciales y II Jornadas Nacionales de Plantas Medicinales Nativas, a realizarse del 26 al 28 de noviembre de 2018 en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA. Se decide otorgar el auspicio solicitado.

REUNION DE PRESIDENTES DE ACADEMIAS NACIONALES EN TUCUMAN

Entre los días 23 y 25 de agosto del corriente se desarrollará en la provincia de Tucumán el "III Encuentro de Académicos Nacionales y Extranjeros". El evento, que se realiza con el respaldo del Gobierno de la Provincia, busca revalorizar a Tucumán como centro técnico, científico y de investigación del norte argentino.

La convocatoria a los Académicos comienza el día jueves 23 de agosto, en el Salón Blanco de Casa de Gobierno, donde serán recibidos por el Gobernador, Juan Manzur, quien mantendrá un encuentro con 160 representantes de los ámbitos universitarios de provincias Argentinas y de países de Latinoamérica como Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay.

En representación de la Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica, asistirán el Sr. Presidente, Gabriel Mato y el Sr. Secretario General, Manuel R. Limeres.

PUBLICACIONES

Revista Farmacéutica160 nº2 (2018 versión electrónica).

Anales de la Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica (Año 2017) versión electrónica.

ACTO DE FIN DE AÑO

El 6 de diciembre tuvo lugar, en la sede de nuestra Academia, el brindis de Fin de Año.

ENTIDADES COOPERADORAS DE LA ACADEMIA

Entidades Cooperadoras que apoyan económicamente a la Academia, permitiendo así su normal funcionamiento.

- Laboratorios ROEMMERS S.A.
- Laboratorios BAGO S.A.
- Laboratorio CASASCO
- COLEGIO OFICIAL DE FARMACEUTICOSY BIOQUIMICOS DE CAPITAL FEDERAL (COFYBI)
- COLEGIO DE FARMACEUTICOS DE LA PCIA. DE BUENOS AIRES (COLFARMA)
- CÁMARA INDUSTRIAL DE LABORATORIOS FARMACÉUTICOS ARGENTINOS (CILFA)
- SECRETARIA DE HACIENDA DE LA NACION

ANEXO I
MIEMBROS

ACADÉMICOS TITULARES

Acad. Dra. María Cristina Añón
Acad. Dr. Carlos M. Baratti
Acad. Dra. Mirta J. Biscoglio
Acad. Dr. Alberto A. Boveris
Acad. Dr. Nestor O. Caffini
Acad. Dr. Clyde N. Carducci
Acad. Dr. Ricardo A. Caro
Acad. Dr. Osvaldo Cascone
Acad. Dr. Miguel A. Caso
Acad. Dr. Roberto Coco
Acad. Dr. Miguel D' Aquino
Acad. Dr. Alberto Diaz
Acad. Dr. Tomás de Paoli
Acad. Dr. Jorge Errecalde
Acad. Dr. Carlos H. Gaozza
Acad. Dr. Hector I. Giuliani
Acad. Dr. Gabriel O. Gutkind
Acad. Dr. Alberto Gurni
Acad. Dr. Carlos A. Gotelli
Acad. Dra. Silvia Hajos
Acad. Dr. Manuel Limeres
Acad. Dr. Mario A. Los
Acad. Dra. Virginia Martino
Acad. Dr. Horacio José Gabriel Mato
Acad. Dr. Marcelo C. Nacucchio
Acad. Dra. María Luz Pita Martín de Portela
Acad. Dr. Marco Pizzolato
Acad. Dr. Edgardo Poskus
Acad. Dr. Otmaro E. Roses
Acad. Dr. Juan Pablo F.C. Rossi.
Acad. Dr. Rolando Rossi
Acad. Dr. Alfredo Salibian
Acad. Dra. Marta M. Salseduc
Acad. Dra. Norma Sterin de Speziale
Acad. Dr. Francisco J.E. Stefano
Acad. Dra. Regina L. W. de Wikinski

ANEXO II

ACADEMICOS CORRESPONDIENTES

ARGENTINA
Acad. Dr. Daniel A. Allemandi
Acad. Dr. Carlos Bregni
Acad. Dr. Marcelo O. Cabada
Acad. Dr. Oscar H. Fay
Acad. Dr. Raul C. Fazio
Acad. Dra. Silvia Gold
Acad. Dr. Ruben H. Manzo
Acad. Dra. María Luz A. Martinez
Acad. Dra. Nélida Mondelo
Acad. Dr. Aldo D. Mottino
Acad. Dra. Elsa M. Nadalin
Acad. Dr. Jorge O. Nicolini
Acad. Dr. Otto A. Orsingher
Acad. Dra. Ana Maria Pechen D'Angelo
Acad. Dra. Gabriela Del Valle Perdigón
Acad. Dra. Clelia M. Riera
Acad. Dr. Víctor Romanowski
Acad. Dr. Daniel O. Sordelli
Acad. Dr. Marcelo D. Squassini
Acad. Dr. Alejandro Vila
Acad. Dra. María Guillermina Volonté

ALEMANIA

Acad. Dr. Pablo Steinberg

BRASIL
Acad. Dr. Aluísio Pimenta
Acad. Dr. Caio Romero Cavalcanti

CHILE
Acad. Dr. Aquiles Arancibia Orrego
Acad. Dr. Marco A. Montes Guyot
Acad. Dr. Rosa I. Morán Gana
Acad. Dra. Wanda Quilhot Palma

COLOMBIA
Acad. Dr. Fleming Martíne Rodríguez

CUBA
Acad. Dr. Ricardo Galvis
Acad. Dr. Héctor Zayas Bazan Y Perdomo

ECUADOR
Acad. Dr. Julio F. Araoz
Acad. Dr. Eduardo Goetchel

ANEXO II

ACADEMICOS CORRESPONDIENTES

ESPAÑA
Acad. Dr. María del Carmen FrancésCausapé
Acad. Dr. Tomás Adzet Porredón
Acad. Dr. Francisco Zaragoza García
Acad. Dr. Eduardo Mariño Hernández
Acad. Dr. Miguel Ylla Catalá Genis
Acad. Dr. Antonio Monge Vega

ESTADOS UNIDOS
Acad. Dr. Jorge R. Barrio
Acad. Dr. Jorge D. Brioini
Acad. Dr. Marcel E. Nimni

FRANCIA
Acad. Dr. Jean Marc Aïache
Acad. Dr. Paul Fleury
Acad. Dr. Carlos Soto

ITALIA
Acad. Dr. Stefano Govoni

MEXICO
Acad. Dr. Pedro Joseph Nathan

PANAMA
Acad. Dr. Ceferino Sánchez

PARAGUAY
Acad. Dr. Luis H. Berganza

PERU
Acad. Dr. Fernando Quevedo Ganoza
Acad. Dr. José Amiel Pérez

VENEZUELA
Acad. Dr. José Luis Andrade

URUGUAY
Acad. Dr. Jorge Ares Pons
Acad. Dr. Cayetano Cano Marotta
Acad. Dr. Cosme de los Santos Carvallido
Acad. Dr. Uberfil Delbene Garate
Acad. Dr. Pietro Fagiolino
Acad. Dra. Raquel Lombardo de Bertolaza
Acad. Dr. Justo Emilio Menes
Acad. Dr. Patrick Moyna
Acad. Dr. Anibal Alberto Olmos Ferreira
Acad. Dr. Oscar Polla Bermudez
Acad. Dr. Joaquin E. Royer Meicoso

ANEXO II

ACADEMICOS EMERITOS

Acad. Dr. Sem M. Albonico
Acad. Dr. Arnaldo L. Bandoni
Acad. Dr. Rodolfo Brenner
Acad. Dr. Mateo Chekherdemian
Acad. Dr. Alfredo A. Hager
Acad. Dr. Ronaldo Meda
Acad. Dr. Modesto C. Rubio

ACADEMICOS HONORARIOS

ARGENTINA
Acad. Dr. Juan Carlos Bagó
Acad. Dr. Juan Modesto Dellacha
Acad. Dr. Ramón de Torres

BRASIL
Acad. Dr. Evaldo De Oliveira

ESPAÑA
Acad. Dr. Benito del Castillo García
Acad. Dra. María Teresa Miras Portugal
Acad. Dr. Federico Mayor Zaragoza

ITALIA
Acad. Dr. Rodolfo Paoletti

ANEXO III

SECCIONES

A) SECCIÓN CIENCIAS BIOLÓGICAS, BIOQUÍMICAS, BIOFÍSICAS Y NATURALES (12 miembros)
B) SECCIÓN CIENCIAS APLICADAS A LA SALUD (12 miembros)
C) SECCIÓN CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y FARMACOLÓGICAS (12 miembros)

SECCION A: CIENCIAS BIOLÓGICAS, BIOQUÍMICAS, BIOFÍSICAS Y NATURALES

Acad. Dr. María Cristina Añón
Acad. Dr. Mirtha Biscoglio
Acad. Dr. Alberto A. Boveris
Acad. Dr. Néstor O. Caffini
Acad. Dr. Osvaldo Cascone
Acad. Dr. Silvia Hajos (**Coordinador Alterno**)
Acad. Dr. María L. Pita Martín de Portela
Acad. Dr. Edgardo Poskus
Acad. Dr. Otmaro E. Roses
Acad. Dr. Juan Pablo F.C. Rossi **(Coordinador)**
Acad. Dr. Rolando Rossi
Acad. Dr. Alfredo Salibian
Acad. Dra. Norma Sterin de Speziale
Acad. Dr. Regina L.W. de Wikinski
Acad. Dr. Víctor Romanowski (Corresponidiente)
Acad. Dr. Daniel O. Sordelli (Corresponidiente)

- **SECCION B:** CIENCIAS APLICADAS A LA SALUD

Acad. Dr. Ricardo A. Caro
Acad. Dr. Roberto Coco (**Coordinador alterno**)
Acad. Dr. Miguel D' Aquino
Acad. Dr. Tomas De Paoli
Acad. Dr. Héctor I. Giuliani
Acad. Dr. Alfredo A. Hager
Acad. Dr. Manuel R. Limeres
Acad. Dr. Horacio J. G. Mato
Acad. Dr. Marco Pizzolato
Acad. Dr. Francisco J. E. Stefano **(Coordinador)**

- **SECCION C:** CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y FARMACOLÓGICAS

Acad. Dr. Carlos M. Baratti
Acad. Dr. Clyde N. Carducci
Acad. Dr. Miguel A. Caso
Acad. Dr. Alberto Diaz
Acad. Dr. Carlos H. Gaozza
Acad. Dr. Alberto Gurni
Acad. Dr. Gabriel O. Gutkind
Acad. Dr. Mario A. Los
Acad. Dra. Virginia Martino **(Coordinador alterno)**
Acad. Dr. Marcelo C. Nacucchio
Acad. Dr. Marta M. Salseduc **(Coordinador)**
Acad. Dr. Marcelo Squassini (Correspondiente)
Acad. Dr. María Guillermina Volonté

ANEXO III

COMISIONES 2018

(Por orden alfabético)

- **REUNIONES CIENTÍFICAS, CURSOS Y CONFERENCIAS**

Acad. Carlos M. Baratti (Coordinador), Acad. Maria C. Añon, Acad. Alberto Diaz, Acad. Silvia Hajos, Acad. Manuel R. Limeres, Acad. Marcelo Nacucchio, Acad. Edgardo Poskus.

- **PUBLICACIONES, BIBLIOTECA Y CANJE**

Acad. Dr. Nestor Caffini (Coordinador), Acad. Alberto Gurni (Coordinador Alterno), Acad. Gabriel Gutkind, Acad. Silvia Hajos, Acad. Virginia Martino, Acad. Marcelo C. Nacucchio, Acad. María Luz Pita Martín. Acad. Dr. Marco Pizzolato y Acad. Marta Salseduc.

- **VINCULACIONES Y RELACIONES PÚBLICAS**

Acad. Miguel A. Caso (Coordinador), Acad. Mirta Biscoglio, Acad. Miguel D´Aquino, Acad. Carlos Gotelli, Acad. Manuel R. Limeres y Acad. Marcelo Squassini.

- **EDUCACIÓN FARMACÉUTICA Y BIOQUIMICA Y ÉTICA**

Acad. Maria C. Añon, Acad. Nestor Caffini, Acad. Roberto Coco, Acad. Tomás Di Paoli, Acad. Carlos Gaozza, Acad. Norma Sterin de Speziale y Acad. Regina Wikinski (Coordinadora).

- **PREMIOS Y DISTINCIONES**

Acad. Clyde N. Carducci, Acad. Roberto Coco, Acad. Alberto Diaz, Acad. Virginia Martino (Coordinador), Acad. Rolando Rossi, Acad. Alfredo Salibián y Acad. Norma Sterin de Speziale.

- **ESTATUTO Y REGLAMENTO**

Acad. Carlos Baratti, Miguel D´Aquino, Acad. Tomás Di Paoli, Acad. Manuel R. Limeres (Coordinador), Acad. Juan Pablo Rossi y Acad. Marta Salseduc..

- **COMISIÓN NUEVA SEDE**

Acad. Dr. Nestor Caffini, Acad. Manuel R. Limeres, Acad. Gabriel Mato, Acad. Marta Salseduc, Acad. Francisco Stefano, Acad. Juan Pablo Rossi y Acad. Regina Wikinski

ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
Sala de conferencias: "Pbro. Antonio Sáenz"

162° JORNADA CIENTÍFICA

"A 40 AÑOS DE LA TECNOLOGÍA REPRODUCTIVA HUMANA"

Coordinadores
Acad. Roberto Coco – Acad. Francisco Stefano

Buenos Aires – Argentina
16 de Agosto de 2018

AUSPICIAN LA JORNADA:

Red Latinoamericana de Reproducción Asistida

Ministerio de Educación
Presidencia de la Nación

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Produc
Presidencia de la Nación

Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación

SOGBA
Sociedad de Obstetricia y Ginecología de la Provincia de Buenos Aires

SOGIBA
Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Buenos Aires

COFyBCF
Colegio Oficial de Farmacéuticos y Bioquímicos de la Capital Federal
Colegio en Acción

FBA
FUNDACION BIOQUIMICA ARGENTINA

SOCIEDAD ARGENTINA DE INVESTIGACION CLINICA
SAIC

SAMeR
Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva

SAEGRE

ASOCIACIÓN BIOQUÍMICA ARGENTINA
ABA

SOCIEDAD ARGENTINA MEDICINA

SOCIEDAD ARGENTINA DE GINECOLOGÍA INFANTO JUVENIL

SADIPT
Sociedad Argentina de Diagnóstico Prenatal y Tratamiento
Sociedad Civil de Diagnóstico Prenatal y Tratamiento - Personería Jurídica IGJ Nº 0000157

ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

PRESIDENTE
ACAD. GABRIEL MATO

VICEPRESIDENTE
ACAD. MARTA SALSEDUC

SECRETARIO
ACAD. MANUEL R. LIMERES

PRO SECRETARIO
ACAD. NESTOR CAFFINI

TESORERO
ACAD. OSVALDO CASCONE

PRO TESORERO
ACAD. VIRGINIA MARTINO

VOCALES TITULARES
ACAD. JUAN PABLO F.C. ROSSI
ACAD. FRANCISCO STÉFANO

VOCALES SUPLENTES
ACAD. ROBERTO COCO
ACAD. ROLANDO ROSSI

REVISORES DE CUENTA
ACAD. MIGUEL CASO
ACAD. MIGUEL D'AQUINO
ACAD. MARCO PIZZOLATO

Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica
Junín 956 PP CABA (1113) – Tel. 54-11-5287-4821
acad@ffyb.uba.ar – www.anfyb.com.ar

PROGRAMA	
11:00 – 13:00 hs	Presentación de trabajos en poster
13:00 – 14:00 hs	Intervalo para almorzar
14:00 – 14:20 hs	Incorporación como Acad. Honorario Dr. Juan Modesto Dellacha
14:20 – 14:30 hs	Apertura de la jornada
14:30 – 14:50 hs	"El pasaje de la esterilidad a la infertilidad" Dra. Stella Lancuba
14:50 – 15:20 hs	"Técnicas de Clonación y edición de genes a nivel germinal" Dr. Rafael Fernández Martín
15:50 – 16:30 hs	Coffee Break
16:30 – 17:45 hs	Mesa de Reflexiones: Dra. Rut Willner Dra. Paula Siverino Dra. Silvia Rivera Dr. Tomás Mackey
16:30 – 17:45 hs	Cierre de la Jornada – Entrega de Premios

PARTICIPANTES CONFERENCIAS

"El pasaje de la esterilidad a la infertilidad" – Dra. Stella Maris Lancuba Thomson

Doctora en Medicina Universidad de Buenos Aires –Diploma de Honor UBA. Tesis doctoral en Tocoginecología en Universidad de Buenos Aires - Especialista en Ginecología y Reproducción Humana - Directora de Centro de investigaciones en Medicina Reproductiva - CIMER - Vicepresidente actual de la Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva (SAMeR) - Completó estudios de postgrado en Italia y USA - Miembro Fundador del Comité de Ética del Hospital Italiano de Bs. As. - Ex integrante de cuerpo docente Universidad de Buenos Aires – Universidad del Salvador - Tres premios científicos - Autora y coautora de más de 100 publicaciones científicas y autora y/o colaboradora en 6 libros de la especialidad - Relatora en numerosos congresos nacionales e internacionales - Miembro de la Comisión Asesora en Tecnologías de Reproducción Humana Asistida - Miembro del Comité Científico del Ministerio de Salud de la Nación.

"Reproducción Asistida con participación de terceras partes" – Dra. Luisa Barón

Doctora en Medicina, Facultad de Medicina, UBA, 1975. Especialidad: Psiquiatría, Curso Universitario Médico Psiquiatra, Hospital Borda, 1977/79. Escuela de Psicología Clínica de Niños y Adolescentes, 1977. Miembro del American Fertility Society. Miembro de la Sociedad Europea de Medicina Reproductiva (ESHRE). Delegada por Argentina del capítulo de Psicosociales Latinoamericano. Presidente de la Fundación para la Investigación Médica y Psicológica (IMPSI)
Asistencia a Servicios en el extranjero.
2015 Noviembre 18 al 20 de 2015; Participación en la 2º Jornada Argentino-Chilenas de Derecho de Familia y 1º Congreso Euroamericano de Derecho de Familia.
2014 Septiembre 7 y 8; Taller Regional Argentina, Paraguay & Uruguay; Colonia del Sacramento, Uruguay. Ponencia "Aspectos psicológicos de la reproducción".
2014 Agosto 27; Participación como Speaker sobre "Gestación por sustitución desde la clínica de casos" en el Segundo encuentro de "Diálogos Interdisciplinarios en Técnicas de Reproducción Humana Asistida" en la Universidad de Palermo.
1999 Supervisión de trabajo de investigación "Seguimiento Psicológico de Niños Nacidos después del tratamiento ICSI" del equipo del Dr. Gianpiero Palermo. Cornell University.
1983 Mount Sinai. Miami, EE.UU.
1974 Universidad de Barcelona, Dpto. de Psiquiatría y Psicología Médica, Dr. Obiols. Barcelona, España
1974 Clínica Bel Air, Dpto. de Niños, Dr. Ajuriaguerra. Ginebra, Suiza.
1974 Centro Alfredo Binet. París, Francia
Reconocimientos
1998 Premio de Prensa de American Society for Reproductive Medicine. California. San Francisco. "Seguimiento psicológico de niños nacidos después del tratamiento ICSI"
1988 Premio José Blejer de la Asociación Psicoanalítica Argentina. "Aplicaciones del Psicoanálisis a la Asistencia Pediátrica"
Autora de numerosos trabajos de investigación y colaboradora en diversos medios gráficos y tv.

“Técnicas de Clonación y edición de genes a nivel germinal” – Dr Rafael Fernández Martín

Licenciado en Biología por la Universidad de Sevilla, España y doctorado en Biología Molecular y Celular en la misma Universidad, donde logra el cargo de profesor asistente. Realizó una estadía postdoctoral en la Université Paris-sud, Francia. En el 2004 se vincula como docente libre en la Cátedra de Fisiología Animal que dirige Daniel Salamone y comienza a trabajar con mamíferos. Actualmente es Profesor Adjunto de la Cátedra de Fisiología Animal de FAUBA Facultad de Agronomía de la UBA e Investigador Adjunto del CONICET. Las principales áreas de investigación son la clonación, transgénesis y edición génica en mamíferos. Con el uso de la tijera genética CRISPR-Cas9 el equipo de FAUBA logró generar alelos de pérdida de función del gen PRNP, responsable de la propagación del prion de la vaca loca en embriones bovinos, generando animales resistentes a la enfermedad. Actualmente están utilizando la misma metodología para generar porcinos para xenotransplantes.

MESA DE REFLEXIONES

"Aspectos Emocionales de la Tecnología Reproductiva" - Dra. Rut Willner

Licenciada en Psicología (Universidad de Belgrano), con formación en Psicoanálisis Vincular Especialista en bioética y Comités de Ética Hospitalaria (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO). Analista Organizacional y Especialista en capacitación (EPSO, Recursos Humanos y Organización).
Directora fundadora de PSICOFERTILIDAD, realizando tarea clínica asistencial con pacientes que presentan trastornos reproductivos; actividades de divulgación sobre el impacto emocional de la infertilidad y nuevos formatos familiares. Autora de trabajos académicos en Congresos y Jornadas de la especialidad. Autora del Libro:" PORQUE DESEAMOS SER PADRES. Reproducción Asistida". iRojo Editores. Asesora psicológica en FECUNDITAS Medicina Reproductiva y Coordinadora del Departamento de Psicología de dicho instituto. Miembro Cofundadora y Coordinadora del Comité de Ética de FECUNDITAS Medicina Reproductiva, primer Comité de Bioética de la República Argentina especializado en Infertilidad y Tecnologías Reproductivas, a partir de 1999. Miembro de la Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva, SAMER, y ex integrante del Capítulo Psicosocial de dicha Sociedad. Ex Directora y Co - Fundadora de EPSARE, Equipo Psicológico de Atención en Reproducción.

"Aspectos Legales de la Tecnología Reproductiva" - Dra. Paula Siverino

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Derecho, Argentina. Doctora en Derecho, tesis calificada con sobresaliente (Summa Cum Laudae) (abril 2016). UBA, Facultad de Ciencias Sociales: Maestría Interdisciplinaria en Servicios de Comunicación Audiovisual. Finalizada en diciembre 2014 (720 hs) UBA, Facultad de Derecho: Abogada, egresada con Diploma de Honor y abanderada de su promoción, 2000. Especialización en Derecho Internacional Público y Derecho Internacional de los Derechos Humanos, 2000. Becaria UNESCO/RED Latinoamericana de Bioética, diplomada en Investigación en Seres Humanos (2009-2010, 220 hs.) Becaria Ministerio Degli Affari Esteri (Italia), Università Degli Studi Roma Tre, Italia, 2003-2004. Becaria, "International Enviromental Law" in the Summer Law Program in Argentina of The SouthWestern University of Law Universidad de Belgrano- Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, julio 1997. Diplomada, Curso Genética y Derechos Humanos (V. Penchazsadeh Dir) 2017 Enric Corbera Institute, Formación como Acompañante en Bioneuroemoción: aprobados Módulos presenciales I, II y VI. Actualmente iniciado en Postgrado virtual en BNE.
Profesora invitada en numerosas Universidades peruanas y argentinas entre 2003 -2012, enseñando Derecho de Familia, Derecho Constitucional, Género y Derechos Humanos, Constitucionalización del Derecho Privado, Derecho Civil y Bioética. Integrante del cuerpo docente de la Universidad de Buenos Aires, Facultad de Derecho (2000-2006) y Facultad de Medicina (2002-2003) Profesora acreditada ante el First International Symposium on Roboethics (reunión cerrada de expertos). San Remo, Italia, 30-31 de enero de 2004. Miembro del Comité Internacional de Bioética de UNESCO (2018-2021)
Miembro del Comité Consultor del Comité de Bioética del Instituto Internacional de Derechos Humanos, Capítulo para las América, desde 2018. Presidente del Comité de Ética del Grupo Interdisciplinario de Investigación en Criminología Social (PUCP) desde el 2018. Integrante del Centro de Estudios Legales y Jurídicos del Sur de Europa (España), desde 2017. Integrante del Instituto Peruano de Derecho Constitucional desde 2016.
Miembro, Steering Committee Biolaw Journal /Universitá di Trento desde 2016. Integrante de BIORED, desde 2016. Integrante de la Asociación de Bioética Jurídica Argentina desde 2012. Ex Presidente del Comité de Ética del Laboratorio de Criminología (PUCP) 2015-2018. Ex integrante de la Sociedad Peruana de Ginecología y Obstetricia, integrante del Comité de Derechos Sexuales y Reproductivos
Fundadora de la Comisión de Bioética del Colegio de Abogados de la Capital Federal. Ex Integrante de la Asociación Peruana de Bioética

"Aspectos Éticos de la Tecnología Reproductiva" – Dra. Silvia Rivera

Es Profesora de Filosofía por la Universidad de Buenos Aires (UBA), especializada en filosofía de la ciencia, ética de la investigación y bioética. Coordinadora de la Red de Ética en Ciencia y Tecnología, dicta clases de grado y posgrado en la Universidad de Buenos Aires y en la Universidad Nacional de Lanús. A partir del año 2015 es Profesora Honoraria de la Unidad de Bioética de la Universidad de la República de Uruguay. Investigadora de máxima categoría en el Programa Nacional del Ministerio de Educación de la República Argentina, dirigiendo Proyectos de Investigación con Reconocimiento Institucional desde 2011. Directora de Becarios Doctorales en el Consejo Nacional de Investigaciones Científica y Tecnológicas de la República Argentina (CONICET), y de Tesistas de Doctorado y Maestría en las Universidades de Buenos Aires y en la Universidad Nacional de Lanús. Integra desde 2012 el Banco Nacional de Evaluadores del Sistema Integral de Gestión y Evaluación de la República Argentina. Miembro titular del Tribunal de Ética de la Universidad Nacional de Lanús, del Comité de Ética del Hospital de Pediatría Prof Dr. Juan P Garrahan (1997-2008), y del Comité de Ética del Hospital General de Agudos Dr. Teodoro Álvarez (2008-2010). Ex integrante de la Comisión de Ética de la Asociación Argentina de Pediatría (2003-2010). Actualmente es asesora del Primer Comité de Ética Intercultural de la República Argentina creado en 2012 y radicado en el Centro de Salud 24 CABA. Autora de numerosos artículos en revistas especializadas nacionales y del extranjero. Autora y editora de libros sobre temas de filosofía, epistemología y ética, destacan Alternativas epistemológicas. Axiología, Lenguaje y Política, Bs. As., Prometeo, 2013; Ética y gestión de la investigación biomédica, Bs. As., Paidós, 2008 y Ludwig Wittgenstein: entre paradojas y aporías, Bs. As., Prometeo, 2007.

"Aspectos de la Moral Religiosa de la Tecnología Reproductiva" - Dr. Tomás Mackey

El Pastor Dr. Tomás Mackey es Licenciado en Teología en el Seminario Teológico Bautista de Argentina.
Master en Divinidades y Doctor en Teología graduado en el Southwestern Baptist Theological Seminary, de los Estados Unidos. Pastor de la Iglesia Bautista de Once. Profesor de Teología Sistemática y de Ética Cristiana en el Seminario Teológico Bautista de Argentina. Miembro del Comité Ejecutivo de la Alianza Mundial Bautista. Presidente de la Comisión de Educación Teológica de la Alianza Mundial Bautista Coordinador de la Fraternidad Pastoral de la Asociación Bautista Argentina. Miembro del Foro Ecuménico Social. Miembro de diferentes comités de bioética. Miembro del Directorio de la YMCA. Conferencista e integrante de paneles culturales, sociales y ecuménicos en Argentina y en diferentes países. Profesor invitado en Instituciones Teológicas en Argentina y en el extranjero.

162° JORNADA CIENTÍFICA
"A 40 AÑOS DE LA TECNOLOGÍA REPRODUCTIVA HUMANA"
RESÚMENES TRABAJOS

1 – "EXPERIENCIA DE UN BANCO DE SEMEN EN UN LABORATORIO PRIVADO DE ANÁLISIS CLÍNCOS" –

Jazán Mirta, Arévalo Lidia, Giglioni Carla
Laboratorio CEUSA-LAEH /CABA. e-mail: bancosemen@ceusa-laeh.com.ar

El laboratorio cuenta con un banco de semen desde el año 1991. Su propósito fue proveer gametas masculinas en condiciones controladas de calidad y bioseguridad a pedido de profesionales médicos para ser utilizados en procedimientos de reproducción asistida de baja y/o alta complejidad. Constituye uno de los bancos pioneros de Argentina. Previo a la existencia de los bancos, los especialistas usaban muestras de semen fresco. A fines de los '80 con el conocimiento del virus HIV, comienza la necesidad de criopreservar el semen de donantes con el fin de mantener viables y funcionales a los espermatozoides durante el período de ventana, necesario para la confirmación de ausencia de enfermedades sexuales transmisibles. Así surgen los primeros bancos. En sus comienzos los requerimientos de los potenciales donantes eran ser jóvenes, psicofísicamente normales, sin antecedentes relevantes de enfermedades genéticas e infecciosas, con un semen de buena calidad y con buena recuperación en el descongelado de la muestra. A medida que los adelantos científicos-tecnológicos avanzaron, nuevas medidas de control fueron implementadas. Tal es así que hoy existe la posibilidad de realizar una serie de pruebas moleculares con el objeto de minimizar el nacimiento de niños con trastornos genéticos.

La necesidad de contar con semen de donante fue variando a través de los años. En la actualidad con los cambios sociales se ha incrementado el uso de semen de banco. El reclutamiento como la cantidad de donaciones siempre fue una preocupación, fundamentalmente por la posibilidad de uniones consanguíneas futuras entre los nacidos. Si bien aún no está regulado por ley, existen normativas que recomiendan las sociedades científicas afines y que nosotros adherimos. Lo aconsejado es no superar los 20 nacidos en un millón de población, sin embargo, en nuestro país se ha dispuesto no más de 6 nacidos por donante. La donación de gametas es de tipo anónimo. Si bien los donantes son informados que sus muestras serán utilizadas para lograr embarazo en mujeres que lo requieran, figura explícitamente en el consentimiento informado que el acto no otorga parentesco alguno con el futuro nacido, por lo tanto no existirá reclamos de ambas partes. Claramente el donante no tiene vocación procreacional. La donación es voluntaria, altruista y motivada por la solidaridad social.

El banco se utiliza también para Paternidad Diferida, tanto en pacientes que serán sometidos a quimioterapia y/o radiaciones, como también en pacientes con enfermedades de transmisión sexual hasta confirmación de carga viral negativa.

2 – "PGT-M: PRUEBA GENÉTICA PREIMPLANTATORIA EN CANCERES HEREDITARIOS"

Andressa Graziotin[1], F. Coco[1], Gabriela Sansó[2], Gabriela Gutiérrez Moyano[2], Marta Barontini[2], Roberto Coco[1]

[(1)] Fecunditas-Medicina Reproductiva y [(2)] CEDIE-CONICET - Hospital Ricardo Gutiérrez

La mayoría de los cánceres es de tipo esporádico y solo una minoría, cerca del 10%, es hereditario, con patrón de herencia autosómica dominante, autosómica recesiva o recesiva ligada al X. Las personas que han heredado una mutación dominante con predisposición a desarrollar cáncer, las que han heredado las dos mutaciones recesivas o los varones que han recibido el X mutado no necesariamente significa que desarrollarán cáncer, sino que tienen predisposición para desarrollarlos y que poseen más riesgo de padecerlos que la población general. La penetrancia y expresividad de las mutaciones son muy variables. En la mayoría de los cánceres hereditarios se han identificado a las mutaciones responsables y, las pruebas genéticas no son solo útiles para confirmar el status de portador del afectado sino también para los familiares del afectado, o sea que son un requisito indispensable para el asesoramiento genético. Como no todos los portadores de mutaciones de cánceres hereditarios desarrollan los tumores, por razones éticas obvias, el diagnóstico prenatal convencional, una vez logrado el embarazo prácticamente no se realiza. Pero en los laboratorios de Reprogenética, cada vez son más frecuentes las pruebas genéticas preimplantatorias para los trastornos relacionados con los tumores hereditarios. Estas pruebas diagnósticas, para muchos tienen menos objeciones éticas que las pruebas prenatales convencionales, ya que el status moral del ovocito fecundado es progresivo y no es comparable con el de un embrión-feto-persona. Para muchas personas no elegir un pre-embrión mutado con mayor predisposición para desarrollar tumores durante el curso de la vida, no tiene la misma connotación que realizar un aborto genético en un embarazo buscado y deseado. Seguramente, en un futuro la corrección de mutaciones con los diferentes sistemas de edición de genes disponibles permitirá que se convierta en realidad la terapia preimplantacional. Hasta el presente tuvimos experiencia de PGT-M en pacientes con mayor riesgo de: VHL (3), NF1 (3), Retinoblastoma (1), Anemia de Fanconi (1), Paraganglioma (1), MEN1 (1), Esclerosis Tuberosa (1), S. de Bloom (1), y agammaglobulinemia tirosina-quinasa (2). Todos los pacientes fueron caracterizados molecularmente, excepto uno con NF1. Todos fueron abordados por minisecuenciación de la mutación menos el caso de NF1 que fue realizado por ligamiento. En ciertos países del hemisferio norte, donde están muy difundidos las pruebas preconcepcionales, están evaluando la pesquisa de mutaciones relacionadas con mayor predisposición a desarrollar tumores, sobre todo en los programas de donación de gametos, siendo la motivación la falta de antecedentes genéticos familiares que impedirían tomar medidas preventivas y, en el último registro del PGD-Consortium de ESHRE el PGT-M por tumores hereditaros figuró dentro de los 5 principales motivos.

3 – "ASPECTOS ÉTICOS DE LA FERTILIZACIÓN ASISTIDA CON PARTICIPACIÓN DE TERCERAS PARTES"

Silvia Rivera, Lucas Agüero y Daniela Vitella

Resumen: Las tecnologías reproductivas lejos de ser neutrales, están atravesadas por diversos conflictos éticos. Estos conflictos se acentúan en el caso de aquellas tecnologías que requieren de la participación de terceras partes para su realización. A partir de este reconocimiento es el objetivo del poster: 1. Mostrar los límites del discurso bioético heredado no sólo para un adecuado análisis y posterior regulación de los conflictos sino también para su cabal formulación. 2. Proponer a la perspectiva biopolítica como clave de abordaje superador de los conflictos propios de las tecnologías reproductivas. 3. Indicar como criterio superador la capacidad de visibilización de actores en la materialidad de sus formas de vida. 4. Ejercitar una reformulación en términos biopolíticos de algunas preguntas de la bioética heredada o estándar, del siguiente modo: preguntas de la bioética heredada: ¿La donación de gametas debe ser anónima? ¿Cuál es el límite de edad adecuado para los y las donantes? ¿Cuál es la información mínima que debe consignarse en el consentimiento informado que firman las donantes? Preguntas reformuladas: ¿La figura del "donante" da cuenta efectiva de la situación de quienes aportan gametas? ¿Qué derechos busca preservar el requisito del anonimato? ¿Qué lugar elegimos dar como comunidad históricas al derecho a la "identidad genética"? ¿Cuáles son los alcances y límites de la figura del "consentimiento informado"?

4 – "LOS ACTORES INVOLUCRADOS EN LAS TRA" –

Rut Willner, Matías Santomé.
Psicofertilidad Buenos Aires, www.psicofertilidad.com.ar

Cuando sobreviene la propuesta médica de recurrir a gametas de terceras partes, se movilizan no sólo nuestros supuestos y modelos mentales sino también nuestras emociones. Identificamos en los pacientes 2 tipos de respuestas claramente diferenciadas: quienes la aceptan sin cuestionar y quienes se resisten y desmoronan. En realidad, la alternativa de donación y/ o subrogación sugerida requiere un tiempo de tramitación emocional, el cual debería ser insoslayablemente previo a cualquier tipo de aceptación o rechazo. Desde un abordaje médico psicológico, observamos que los argumentos de eficacia y eficiencia terapéutica de la donación de gametas pueden ser comprendidos por los pacientes a nivel racional, pero resistidos a nivel emocional. Por ello es recomendable habilitar un espacio especializado de contención y acompañamiento que permita, en un inicio, poner en palabras los sentimientos, emociones, prejuicios y fantasías que rodean el proceso de toma de decisión con respecto a este singular modo de llegar al encuentro de un hijo biológico, pero no genético en el caso de la ovodonación, o bien de un hijo genético pero no biológico en el caso de mujeres o de varones que recurren a la gestación por sustitución… De este modo la tarea médica se ve allanada y se torna más pertinente.

Asimismo nos proponemos a través de esta presentación dar visibilidad a aquellos actores sociales que participan anónima- e invisiblemente, pero de un modo activo en los procedimientos. Son personas quienes, sin tener voluntad procreacional, se constituyen en: donantes y subrogantes: aportan lo suyo para quienes sí teniendo el deseo de hijo y por distintas razones no pueden llegar espontáneamente a él, tengan la posibilidad de convertirse en padres.

5 – "PRUEBA GENÉTICA DE PREIMPLANTACIÓN (PGT) EN PORTADORA DE HAPLOINSUFICIENCIA DEL GEN SHOX" –

del Rey Graciela[1], Mondadori Andressa[2], Coco Fabian[2], Santomé Matías[2] y Coco Roberto[2]

(1) Centro de Investigaciones Endocrinológicas "Dr. César Bergadá" (CEDIE), CONICET-FEI-División de Endocrinología, Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez", Buenos Aires. Argentina; (2) Fecunditas Medicina Reproductiva afiliado a la UBA. Buenos Aires. Argentina.

Discondrosteosis-Leri Weill (LWD) se caracteriza por talla baja, mesomelia y deformidad de Madelung. Su etiología es haploinsuficiencia del gen SHOX que se localiza en la región seudoautosómica Xp22.3 e Yp11.3 de los cromosomas sexuales. La mayoría de los afectados presentan deleciones entre 90kb y 2.5 Mb mientras una minoría son por mutaciones puntuales. Es un desorden genético que se transmite con patrón seudodominante. Reportamos la solicitud de una joven pareja con riesgo genético incrementado de tener hijos afectados con LWD por ser la mujer portadora de este síndrome. El estudio de MLPA detectó en ella una deleción de 1.28 Mb desde X-000.436939 a X-001712090(Hg18loc). La pareja conociendo que el riesgo de transmisión para su descendencia es del 50% decidió realizar un PGT para prevenir el nacimiento de hijos afectados. PGT es un procedimiento de fertilización in vitro que permite el estudio genético de pre-embriones previo a ser transferidos en el útero. Previo al procedimiento, se realizaron estudios de fertilidad en la pareja los cuales fueron normales. Con el objetivo de hallar el haplotipo informativo se usaron varios STRs ligados a la deleción y regiones flanqueantes. Los STRs analizados fueron: DXYS10093, DXYS10137, DXYS10138, DYS290, DXS1068, DXS1055 y DYS393. Los STRs seleccionados como informativos para el estudio de los blastocitos fueron: DXYS10137, DXYS10093, DXS1055 y DYS393. Los pre-embriones se obtuvieron en el laboratorio mediante un procedimiento estándar de FIV/ICSI, excepto que en el día 4 del desarrollo in vitro, se realizó una perforación de la zona pelúcida para permitir la eclosión en el quinto día y, facilitar así la biopsia de las células del trofoblasto. Doce oocitos en metafase II fueron aspirados de los cuales 9 fertilizaron normalmente, cinco de ellos alcanzaron el estado de blastocito en el día 5 y uno en el día 6 pos ICSI. Posterior a la biopsia los blastocitos fueron vitrificados. Las células removidas fueron entubadas y congeladas a -20°C hasta la lisis y amplificación por QF-PCR con una mezcla de los cuatro STRs informativos. De los 6 analizados, 3 resultaron con las dos copias del SHOX y 3 con haploinsuficiencia. La mujer fue transferida tres veces previo a la preparación del endometrio con estrógenos y progesterona. En la tercera transferencia ella logró un embarazo que culminó con el nacimiento de un bebé sano. En base a la literatura consultada este es el primer caso en cual el PGT es registrado en una portadora de haploinsuficiencia del SHOX.

6 – "CANTIDAD DE NIÑOS NACIDOS POR DONANTE DE OVODONACIÓN" –

Lancuba Stella, Almada Eugenia, Lopez Mariana, Branzini Constanza
CIMER: CENTRO DE INVESTIGACIONES EN MEDICINA REPRODUCTIVA

Objetivo: Evaluar el número de ciclos estimulados y niños nacidos a partir de cada donante en el programa de ovodonación.
Diseño: análisis retrospectivo.
Materiales y métodos: Fueron evaluadas 160 historias clínicas de mujeres menores a 35 años (X= 28 años) que concurrieron a nuestro centro en los años 2015-2017, en forma voluntaria, como potenciales donantes de ovocitos. Se estudiaron número ciclos estimulados, y niños nacidos/donante.
Resultados: El 50 % de las paciente evaluadas (80/160), lograron la admisión al programa de ovodonación efectivizando 165 ciclos de aspiración ovocitaria. El 91.25% de las pacientes seleccionadas (73/80) donó de uno a cuatro ciclos y el 58.75% (47/80) donó por única vez, discontinuando la donación. Se lograron 85 bebés nacidos vivos (51.51%: 85/165). El promedio de niños nacidos vivos por donante fue de 1.06 (85/80). Se observó un máximo de hasta 4 niños nacidos por donante en el 82.0% de los casos (27/33).
Conclusiones: El reclutamiento y manejo de donantes de ovocitos es una situación cada vez más compleja y requiere abordaje interdisciplinario y un registro unificado. Estos resultados preliminares muestran bajo riesgo de consanguineidad en los nacidos dado que el 82% de las donantes han logrado hasta un máximo de 4 nacimientos a partir de sus ovocitos.

RECEPCION DEL DR. JUAN MODESTO DELLACHA COMO ACADÉMICO HONORARIO

PALABRAS DEL PRESIDENTE DE LA ANFYB DR. GABRIEL MATO

Vamos a dar inicio a la 162 jornada para celebrar los 162 años de nuestra academia nacional.

Sus orígenes de la Asociación bonaerense hasta ahora es un largo recorrido. Y lo vamos a hacer en principio con la incorporación del Dr. Juan Dellacha como Académico Honorario.

Les quiero leer el art. 9 del título 2do. del Estatuto de nuestra academia que de alguna manera describe los diferentes colores de las distintas calidades de académicos. En tal sentido, el artículo 9 dice que "la designación de académico honorario lo será con carácter de excepción y sólo recaerá en persona argentina o extranjeras, pertenecientes o no a la profesión farmacéutica y bioquímica, que se hallan destacado en forma sobresaliente en la investigación científica o en la enseñanza superior, en disciplinas vinculadas con la Farmacia y Bioquímica, o que hayan prestado servicios eminentes a la profesión farmacéutica y bioquímica."

Presentado el Dr. Dellacha fue votado por unanimidad del claustro el 24 de mayo de 2018.

Quiero dejar ahora al académico Cascone que, perteneciendo al mismo departamento al cual pertenecía el Dr. Dellacha, haga un recorrido somero por toda la trayectoria

PALABRAS DEL ACADÉMICO DR. OSVALDO CASCONE

Buenas tardes. Ante todo, quiero expresar mi agradecimiento a las autoridades de la academia por concederme el honor de dirigir unas palabras de bienvenida al Dr. Juan Modesto Dellacha a nuestra academia en la categoría de Académico Honorario.

Las pocas palabras que pueda pronunciar no abarcan ni por aproximación la sobresaliente trayectoria del Dr. Dellacha tanto en el campo de la docencia como en el de la investigación científica.

El Dr. Dellacha nació el 5 de junio de 1928 en el barrio de Caballito y se graduó de Dr. en Farmacia y Bioquímica en 1962. Ese mismo año obtuvo el premio de la Facultad de Farmacia y Bioquímica a la mejor tesis. Fue profesor titular con dedicación exclusiva del Departamento de Química Biológica durante más de 20 años. Y profesor honorario de la UBA desde 1994. Integró el Directorio de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Pcia. de Buenos Aires. Es coautor de más de 90 trabajos originales en revistas de jerarquía internacional sobre el tema de su especialidad Química y Bioquímica de proteínas, hormonas hipofisiarias y pancreáticas. Fue subsecretario de Políticas y planificación de la Secretaria de Ciencia y Tecnología de la Presidencia de la Nación. Fue coordinador de la Red Regional de Bioseguridad del Programa de Biotecnología para América Latina y el Caribe de la Universidad de las Naciones Unidas y del Punto Focal Argentina de la iniciativa canadiense latinoamericana en biotecnología. Es miembro emérito de la Medical Chemical Society.

Toda esta trayectoria y labor del Dr. Dellacha lo acredita como un pionero de la promoción de la investigación científica en biotecnología en el país. A su retiro de la labor académica y de investigación siguió apoyando la biotecnología en el país como Director Científico en el Polo Argentino de Biotecnología creado en 1986, veinte años después de la primera aplicación de la hormona de crecimiento a un chiquito argentino afectado de enanismo en el Centro Argentino de las Hormonas Hipofisiarias. Precisamente, como no contar con más detalles sobre su vida científica alrededor de la hormona de crecimiento, su gran éxito que va a perdurar para siempre. Volvamos un poco atrás. El 5 de febrero de 1958 se creó el CONICET con la presidencia del Dr. Bernardo Houssay. En esa época en la actual Facultad de Ciencias Médicas de la UBA, en el Instituto

de Histología y Embriología dirigido por el Dr. Eduardo De Robertis, los Dres. Carlos Gómez, Juan Modesto Dellacha y Roberto Manzur empiezan a estudiar la distribución de ciertas proteínas en los tejidos marcándolas con moléculas fluorescentes y descubren varias hormonas, entre ellas la hormona del crecimiento, penetran en las células para ejercer su efecto contradiciendo el dogma que prevalecía en ese tiempo. Dellacha era, en ese entonces, un joven científico que gracias a esos trabajos obtuvo la única beca que ofrecían los Institutos Nacionales de Salud de EE. UU. a la Argentina para formarse en el Instituto Sloan Kettering de investigación del cáncer bajo la dirección del Dr. Martin Sonenberg . Justamente, uno de los temas del laboratorio era la hormona de crecimiento.

PRESENTACION DE LA JORNADA 162

DR. ROBERTO COCO

Muy buenas tardes a todos. Agradezco la presencia de todos ustedes.

Comenzamos la jornada a media mañana con la presentación de trabajos. Fue muy fructífera la presentación y nos sentimos muy contentos por ello. También quiero agradecer a las autoridades de la academia y sobre todo a la sección a la cual pertenezco, Ciencias Aplicadas a la Salud, que aceptaron en desarrollar la temática de la Reproducción Asistida conmemorando los 40 años de la tecnología reproductiva humana a nivel mundial por el nacimiento de la primer bebé de probeta Louise Brown y 25 años en Argentina por los mellizos Laporte. La Fertilización In Vitro sin dudas fue el hito más importante en la medicina casi a fines del siglo XX: lograr la fecundación y el desarrollo de los primeros estadios del ovocito fecundado en el laboratorio. Y si bien en un inicio nació para solucionar algunas indicaciones médicas muy precisas con el correr del tiempo el avance tecnocientífico, pero sobre todo los cambios sociales, han llevado a que hoy, en la actualidad, haya muchos usuarios de la tecnología reproductiva para tener a sus hijos genéticos. La finalidad de la jornada fue dar el puntapié inicial del abordaje de la temática en una de las academias nacionales para que las demás academias, por lo menos las academias con incumbencias afines, puedan participar sobre la cuestión de la tecnología reproductiva que cada vez se complejiza más.

Nosotros pensamos realizar esta pequeña jornada tomando tres ejes principales que ustedes podrán ver en el programa, así no me extiendo para respetar con los tiempos de los disertantes, todos ellos especialistas de reconocida trayectoria en el país.

¿Qué nos motivó realizarla? En la Argentina existe una ley de cobertura de la fertilización asistida o sea que figura en el PMO (práctica médica obligatoria) desde el año 2013, pero que aún no existe su regulación. Consideramos que una mirada multidisciplinaria nos podría llevar a una regulación de la ley lo más adecuada posible.

Vamos a dar comienzo con la Dra. Stella Lancuba. Ustedes pueden ver en la diapositiva el título de la conferencia: “El pasaje de la esterilidad a la infertilidad”. La Dra. Stella Lancuba es especialista en Medicina Reproductiva de trayectoria no solo en el país sino también en el exterior. Es la actual vicepresidenta de Samer Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva. Agradecemos mucho que haya aceptado participar, sobre todo en un día muy especial porque se decide su ascenso a presidenta de Samer. ¡Gracias Stella por estar con nosotros! Te invito a pasar al estrado, la audiencia está ansiosa por escucharte.

“EL PASAJE DE LA ESTERILIDAD A LA INFERTILIDAD”.

DRA. STELLA LANCUBA

Buenas tardes a todos. Es un honor para mí y un privilegio estar acá con todos ustedes presentes. Y muchas gracias, Roberto, por elegirme. Siempre hemos tenido esta lucha científico social de la bajada de la ciencia a la sociedad con la cual tanto nos identificamos. Gracias a la ANFyB porque me honra estar aquí compartiendo con ustedes. Y en el auditorio también veo caras queridas, no quiero dejar de mencionarlas, veo que esta el Dr. José Oyhamburu como bioquímico. José ha sido un gran pilar en mi carrera profesional con el respaldo bioquímico que he tenido siempre en este tiempo de los bancos de gametos tan complejo para nosotros. Así mi agradecimiento público, siempre me he sentido respaldada por vos científicamente y todo mi equipo presente.

Desde siempre la raza humana ha puesto en estas cuestiones relacionadas con la fertilidad, y como comentó el Dr. Coco, la primera fertilización in vitro fue un hito en la historia de la reproducción. El Dr. fue el primer biólogo en el país que desarrollo esta técnica. Yo fui la primera mujer que formada en el exterior pudo hacer una transferencia científica y tecnológica en el año 86 por eso tan identificado Roberto

Desde la década del 50, nuestra especialidad a partir de los anticonceptivos asistimos a la disociación entre la sexualidad y la reproducción. Entendemos que vinieron otras alternativas a la reproducción natural. Se intensifican los genes. Y se trabaja la herencia con genes. Se puede elegir el sexo. Y también hoy la terapia génica modifica la herencia. Entonces, todos estos avances nos generan un repensar permanente de esta especialidad.

Hoy en el mundo nacieron con estas tecnologías más de 8 millones de niños

Aquí vemos al Dr. Robert Edwards premio nobel de medicina 2010

En Latinoamérica, según el comité, el reporte de tecnologías reproductivas se realiza alrededor del 6% de los tratamientos reproductivos del mundo. Es un área de crecimiento.

Las esterilidad o infertilidad, medida como la incapacidad de lograr un embarazo luego de doce ciclos de relaciones sexuales no protegidas tiene una prevalencia en occidente de alrededor de un 10 o 12% de las parejas.

Aquí les mostramos datos de registro de la sociedad científica que es el único reporte de datos nacional existente. La Sociedad acredita los centros. La acreditación es voluntaria. Esos centros se ven obligados al reporte de los datos y con esto logramos los datos estadísticos nacionales hasta el momento. Y se ve desde 2004 a 2014, en toda esta década la distribución de factores que hacen a la aplicación médica de estas tecnologías que también como el Dr. Coco mencionó tuvieron que ver una indicación prevalentemente médica: factores femeninos, masculinos, asociados, entre otros. Y vemos que a través de todos los años se va produciendo un aumento de los que es el arco celeste que tiene que ver con indicaciones femeninas: en el 2004, el 33% y hoy casi el 50%.

Y esto tiene que ver porque hay indicaciones médicas, pero además hay un acceso a estas tecnologías generales avanzadas, es decir una postergación de la edad para procrear, y también hoy asistimos a un paciente consumidor, un paciente que demanda el tratamiento independientemente de la indicación médica, lo cual ha cambiado muchos paradigmas y a complejizado la relación médico-paciente.

Yo trate de sintetizar en esta pirámide una síntesis de los que son estas tecnologías.

En la base la técnica madre: fertilización in vitro con transferencia embrionarias. Luego adhirieron otras tecnologías: la donación de óvulos, de esperma o embriones; los estudios genéticos pre- implantatorios, distintas metodologías para recuperar gametos o para transferir gametos embriones, el alquiler de útero, gestación por sustitución, la transferencia intrauterina de los embriones. Antes se aplicaban transferencias tubarias que cada vez se utiliza en menor medida.

El ICSI es otra metodología que aparece en el año 91 cuyas indicaciones que consiste en tomar un espermatozoide, en presencia de factores espermáticos severos, fundamentalmente, introducir ese

espermatozoide en el citoplasma ovular a través de la zona pelúcida. Las indicaciones fueron azoospermia, patología espermática severa, factores inmunológicos o falta de fertilización. Fueron las indicaciones primarias o se utilizan en un alto porcentaje de casos que exceden la indicación primaria.

Los datos de registro argentino para el año 2016 muestran la realización de 21000 procedimientos de fertilización asistida por año en Argentina reportada a este Registro Argentino de la Sociedad Científica. Eso nos da una idea de que numero de chicos hay en el país. Probablemente hay centro que no reportan. Probablemente haya 26000 o 27000 en el año en el país con una tasa de embarazo de alrededor del 20% por ciclo. Y esto está influido por pacientes de mayor o menor edad porque la edad materna es lo que impacta en el resultado.

Llamativamente, y también según los datos del registro argentino, en las dos últimas columnas (edad 35 a 39 y más de 40) más del 70% del procedimiento que se realiza en la Argentina en mujeres mayores de 35 años lo cual hace que caiga la tasa de fertilidad del método. Lo ideal es realizar estos tratamientos antes de los 37 años. Esto está incluido en términos de fertilidad por la edad de la mujer, es el principal factor de pronóstico.

A manera de síntesis, en la Argentina registra alrededor de 60000 casos país, 14000 embarazos, tasa global de embarazo 24% vinculada a edad materna de efectividad química. El grupo menor de 35 años, 30% por ciclo; si vamos a 35-39 baja a 25% y si vamos a más de 40 años la tasa de efectividad cae estrepitosamente a menos del 15% por ciclo. La mayor cantidad de pacientes ingresa a edad avanzada por lo tanto promovemos el ingreso a estas tecnologías a menor edad para lograr efectividad química. Estos son datos globales para transferencia de embriones de a 3 en general. Los datos de los próximos años probablemente sean superiores porque hablaran de transferencias de blastocitos. Estos datos son para transferencia de embriones de a 2, de 3

Desde el principio, estas tecnologías generaron al Dr. Edwards dilemas y desafíos. Fue muy discutido en sus inicios y estos dilemas siguen presentándose y siempre han sido parte de nuestra especialidad. Lo cual nos ha obligado desde el inicio a discutir multidisciplinariamente. La ovodonación fue tecnología que vino a Argentina de Australia fuimos pioneros en la realización de esta técnica. Aparece cuando Lutjen describe a 8 embarazos de mujeres con menopausia precoz a partir de donación de óvulos. Desde este momento el método se difunde a través del mundo. Y fue muy llamativo que en la Argentina fuimos pioneros en esta metodología, yo tuve el privilegio de participar en el primer caso en la Argentina con el grupo de la Dra. Polak , también la Dra. Baron (que está aquí presente) realizamos la primera fertilización con ovo-donación en el país y desde entonces hemos crecido y ha cambiado la dinámica notablemente. Y hemos visto muchos niños nacidos y experiencias muy positivas con la aplicación de esta metodología que vamos a discutir después.

Hay una donante que dona óvulos a una receptora con criterios preestablecido (mujer menor de 35 años, con aspectos evaluados y estudios genéticos e infectológicos apropiados. Se fertiliza el ovulo con el espermatozoide del esposo de la receptora o de un banco de semen, un donante, Se logran los embriones y se transfieren en el útero de la receptora.

Hemos discutido muy profundamente lo que son los desafíos de la donación. Yo diría que hemos avanzado bastante, en Argentina, en esta temática. Tiene que ver la cuestión ética. Y el dilema tiene que ver con la información a los pacientes. La información que le damos a la donante y el consentimiento informado. El tema de la confidencialidad y la seguridad. Esto ha sido muy discutido y hasta regulado, diría yo. Hemos trabajado mucho en Samer y a nivel del ministerio de salud y se ha consensuado bastante en esta temática.

Yo creo que queda mucho por hacer. Edad límite sobre la donante, Numero de donaciones que vamos a realizar. Hay mucho para discutir. Hoy presentamos un poster y charlamos mucho sobre este tema. Sobre lo que pensamos y hay mucho para debatir. Si la donación es altruista. Con la Dra. Silvia Baron presente aquí, hemos comentado el trabajo al respecto, a las características que se van a ampliar seguramente; de la compensación de la donante; de la actitud y la motivación que la donante tiene (no voy a desarrollarlo porque seguramente lo hará la doctora).

Hoy presentamos el poster que tiene que ver con un hallazgo que hicimos como grupo de trabajo respecto al número de niños nacidos que hay por donante. Este trabajo que hicimos con la Dra. Constanza Branzini mostro que el 96% de las donantes donaron en donación anónima. En un estudio realizado en nuestro centro mostro que el 98% tiene una actitud altruista, un 60% dona por motivación económica. Y el 37% revelaría identidad, es decir podría abrir identidad a donación.

El 91% de nuestras donantes de este grupo de estudio que hubo entre 1 y 4 niños nacidos y el número de bebes nacidos por donante fueron entre 1,4.

Los niños nacidos por donante fueron 9 de cada 10 pacientes fueron menor a 4. Por lo cual pensamos que el riesgo de consanguinidad es bajo. Y entendemos que para proteger a la donante podría ser adecuado que ella donara menos. Esas son las conclusiones que sacamos de esta investigación.

Otra problemática discutida en el inicio: embriones crio-preservados. Estamos discutiendo en Argentina cuando el embrión adquiere derechos. La crio-preservación siempre estuvo ligada a este dilema. No lo pudimos resolver en 30 años de discusión parlamentaria. Hemos fracasado en todas las discusiones parlamentarias. La Dra. Baron, El Dr. Coco y yo hemos estado en el Senado y la Cámara de Diputados en el 89 discutiendo esta temática y hemos fracasado en poder definir cuando se inician los derechos en el embrión. Yo siempre digo que está muy claro el final de la vida. Con respecto a la muerte cerebral hay una convención que lo define muy claramente, para el trasplante, pero ha sido ineficaz la discusión de definir cuando el embrión adquiere derechos.

Desde el punto de vista académico, nosotros como sociedad científica, en la práctica básicamente incrementa la tasa acumulativa de embarazo, previene riesgos maternos y nos permite aumentar efectividad clínica.

Sin embargo, hay conflictos, problemas respecto al divorcio, al abandono, la continuidad del programa, los pedidos que hacen los pacientes que quieren transportar los embriones de un centro a otro porque consideran que el centro no conceptúa los criterios que ellos pretenden.

Recomendamos ser selectivos. Firmar consentimiento (es obligatorio) un límite temporal, Definir en el consentimiento una directiva previa, antes de congelar, que sea definición del destino del embrión y creo que en Argentina hay una asignatura pendiente que es vincular el abandono embrionario con la investigación científica. Y tomar a nivel público, a través de CONICET, no digo nosotros los centros de fertilidad, sino que debería haber una instancia superior donde pudiéramos pensar esa realidad con otra especial. No hay un marco jurídico, para el rescate embrionario

El comité de ética de ASRM sugiere que se descarte a los embriones que han sido abandonados. En Argentina, los especialistas tenemos temor a descartar embriones, a veces, porque no sentimos la protección jurídica. No hay ley. No hay marco legal. Y en Argentina hay ausencia de un registro oficial respecto a embriones abandonados. Los centros no están obligados a mantenerlos. No hay ley. Hay ausencia de políticas públicas. Y hay gran incertidumbre en los diferentes sectores de la salud como consecuencia del vacío legal existente.

Nosotros hemos ido a hablar con el ministerio de salud y el ministerio nos dice que esta temática pertenece al parlamento. Y en el parlamento han fracasado todos los intentos de ley

Las decisiones sobre embriones abandonados son complejas. Es una decisión compleja de naturaleza privada y multifactorial y está relacionado con gestos muy particulares: Eligen intensión reproductiva, edad y expectativa, soporte emocional, el nivel educativo, factores laborales y económicos y hasta la cobertura médica. A partir de la ley de cobertura no nos resuelve ninguna de las problemáticas ni dilemas, los pacientes congelan o no según la cobertura. Y abandonan o no según el pago por parte de la obra social lo cual nos genera un gran conflicto a nosotros los profesionales que ejercemos esta especialidad.

Otro tema. Voy a hacer un sondeo a través de todas las temáticas en el tiempo estipulado.

Cómo seleccionar el embrión competente, es otro de los temas que se vino a nuestra especialidad. A través del cultivo de blastocitos y la posibilidad de estudiar material genético. Ya vimos, hoy a la mañana todos

los reportes del Dr. Coco, fue visto en los posters. Y básicamente, yo quisiera definir alguno de los dilemas, para ello explicar un poquito para los que no están en el tema, el estudio genético preimplantatorio permite conocer la constitución genética del embrión, en ciertas características, antes de la transferencia

Básicamente el PGT-A o Test Genético Preimplantacional de Aneuploidías está indicado en edad materna avanzada, en aborto recurrente, alteraciones cromosómicas biomédicas o falla Implantación. Siempre hay una tecnología de punta que es NGS que es lo que más se utiliza. Otra metodología es el PGT-SR que determina la euploidía en portadores de rearreglos cromosómicos estructurales. También existe el PGT-M, antiguamente llamado PGD que detecta si los embriones son portadores de mutaciones que expresan enfermedad. Son diferentes. Tienen distintas indicaciones, pero básicamente nos van a producir dilemas similares.

Los datos de los resultados de Transferencia de embrión euploide, es decir aquel que se le hizo el PGT-A, muestran que se logra una tasa de embarazo mayor al 70% independientemente de la edad materna. O sea una mujer menor de 35 logra con transferencia de un embrión euploide donde se hizo PGT y se detectó que no era patológico un 74% y si esa mujer tiene 42 años o más, le transferimos el embrión euploide supera el 80% en términos de efectividad clínica. Lo que sucede con el grupo etario de una edad más avanzada es que estas mujeres se queden sin transferencia embrionaria, no vamos a encontrar el embrión euploide.

Las controversias que nos siguen planteando la selección del sexo, las decisiones con embriones excedentes, las decisiones sobre mosaicismo, el embrión mosaico, si transferimos o no, que información le vamos a dar al paciente, super compleja, como hoy charlábamos a la mañana el paciente entiende o no. Y muchos no entienden lo que estamos diciendo porque un área compleja para la comprensión del paciente, la tipificación del HLA y un fenómeno que estamos viendo de la misma manera que sucede con las tecnologías. Hoy la tecnológica genómica le llega en directo por web o por un email al consumidor. Y lo que sucede es que los pacientes consumidores vienen a exigir un determinado tratamiento de fertilidad. Ha cambiado el modelo médico. El paciente consumidor viene pedir un test genético. Entonces, nuevos desafíos.

Y para ir cerrado esta exposición que intenta plantear todos estos dilemas para que nosotros discutamos. Vamos a entrar en el campo de la edición de genes, donde sabemos que se viene practicando desde hace algunos años. Pero fue en el 2017 se publica la posibilidad de corregir en un embrión humano in vitro una miocardiopatía genética. O sea que la terapia génica ya está entre nosotros.

La transferencia del huso meiótico del ovocito evita la transmisión de enfermedades mitocondriales a través de una técnica en la que se toman ovocitos de una donante sana y los madre portadora de la afección mitocondrial. El ovocito de la donante es enucleado o sea que se elimina su huso meiótico y es reemplazado por el huso meiótico de la portadora que quiere evitar tener hijos con afección mitocondrial. Realizada la transferencia nuclear, se inyecta el espermatozoide y se activa el desarrollo embrionario.

La formación de gametas artificiales, es una cuestión que nosotros vemos permanentemente en nuestros congresos médicos, cómo se va desarrollando a nivel de células madres, la posibilidad del desarrollo de estas células, espermatozoides y ovocitos, y toda la investigación que viene con la posibilidad de trabajar en células terminales Y por último, como mensaje, yo quisiera decir que los usos potenciales de las innovaciones científicas son cada vez mayores, ósea, cada vez tenemos mayor innovación, La humanidad entiende el progreso como una amenaza. Entonces, anticipamos las decisiones de elaborar reportes y consensos interdisciplinarios anticipatorios es un camino muy razonable.

Yo quise aceptar, Dr. Coco, esta invitación porque me parece que es en este ámbito de las academias donde nosotros tenemos que repensar los tiempos y marcar por encima de los otros comités estos ámbitos que toman las decisiones a medida que la innovación va permitiendo. Porque la verdad lo que a nosotros nos motiva es el beneficio de nuestro paciente. Y por supuesto que estamos en una nueva sociedad y tenemos que incorporar los valores de la misma.

Muchas gracias

PRESENTACION DR COCO

Mientras se está verificando si tiene algún inconveniente el power point del Dr. Rafael Fernández Martín aprovecho para comentarles que inicialmente el tema lo iba a desarrollar el Dr. Daniel Salamone, pero por problemas de agenda internacional no pudimos contar con su presencia y nosotros muy agradecidos que Rafael aceptara, quién seguramente nos contará sin retaceos lo que pasa en la mesada laboratorial, ya que Rafael es quien está a cargo del tema edición génica. Incluimos el tema clonación y edición génica a nivel germinal en mamíferos no humanos, debido a que si bien el mundo entero se proclamó con un NO al cloning humano con fines reproductivos, pero si al terapéutico, la clonación en humano se podría decir que comienza con la transferencia parcial de citoplasma de ovocitos de donantes jóvenes y fértiles al citoplasma de los ovocitos de mujeres de edad avanzada y terminó con la transferencia del huso meiótico de una paciente con mutaciones mitocondriales o simplemente añosa en el ovocito enucleado de una donante joven, sana y fértil. La edición génica a nivel germinal es otro tema que prácticamente se ha instalado cuando los chinos en abril del 2015 comunican que lograron aplicarlos en embriones humanos afectados y antes de fin de año la autoridad de aplicación de las técnicas de Reproducción Asistida permite su investigación en embriones humanos, pero sin transferencia de los supuestos corregidos. Dejemos que el Dr. Martín nos explique lo que están haciendo en la Universidad de Agronomía en el laboratorio de Biotecnología Animal, que por el momento podríamos decir que tienen menos problemas éticos, respecto de los humanos. Solucionado el inconveniente, estamos listos para escuchar tu experiencia en los temas propuestos.

"TÉCNICAS DE CLONACIÓN Y EDICIÓN DE GENES A NIVEL GERMINAL"

DR. RAFAEL FERNÁNDEZ MARTÍN

Les voy a contar una serie de investigaciones que fueron y están siendo realizadas en La Facultad de Agronomía de la UBA, que se encuentra dentro de la Capital Federal Avda. San Martin 4453 compartiendo un predio con Veterinaria. Nosotros, dentro de la Facultad de Agronomía, somos algo raro, por trabajar en reproducción animal. La ventaja que tiene trabajar en Agronomía, en Buenos Aires, es que nosotros trabajamos fundamentalmente con ovarios en animales faenados, y Buenos Aires está rodeado de frigoríficos que nos dan los ovarios, que para ellos es material de descarte.

En la Facultad de Agronomía trabajamos en el Laboratorio de Biotecnología Animal, del que El Dr. Daniel Salamone es el director. Este es un laboratorio pionero en muchas técnicas en el país, en la región. Se trabajo en el primer ternero de probeta, la obtención de la primera ternera clonada, la primera vaca transgénica del país, una vaca productora de la hormona de crecimiento humana con Biosidus, la primera oveja ICSI del país, el primer equino clonado de Sudamérica, solamente había caballos clonados en 4 países en el mundo, y en el 2016 pudimos poner los primeros embriones bovinos editados con la tecnología CRISPR-CAS9.

La técnica de clonación básica, tradicional, consiste en enuclear un ovocito maduro con una pipeta, y posteriormente añadimos un núcleo. Retiramos el núcleo con una pipeta haciendo presión negativa y posteriormente, añadimos una célula somática a ese ovocito nucleado sin núcleo pero que contiene todos los factores necesarios para que la célula se reprograme y vuelva al estadio inicial. Se restituye un embrión cigoto con la información genética de la célula donante. A esta célula se le aplica una activación química, se lo engaña, para que piense que fue fecundado y de esta forma inicie su programa de desarrollo.

Nosotros estamos trabajando en muchas formas de clonar, no solamente la técnica tradicional. Ahora estamos trabajando embriones sin la zona pelúcida. Eso nos permite que en un embrión formen parte no solamente un ovocito nucleado o un embrión reconstituido, sino que un embrión este constituido por dos y hasta cuatro embriones distintos porque son incubados en zona pelúcida dentro de un pozo. Eso permite que todas estas células originadas de 4 embriones distintos formen parte de un solo embrión que tiene mucha mas calidad, que tiene mucha mas chance de ser exitoso en el reconocimiento de la preñez. Es una etapa crucial en el mantenimiento de la preñez, de la gestación.

Así que clonamos de muchas maneras. Ahora estamos haciendo lo que se llama quimeras en los clones. Estamos tratando de hacer clones con células de animales de valor. Esto lo estamos agregando con embriones que vienen de fertilización in vitro, de embriones sin valor, para que mediante determinadas técnicas reconducir las células que vienen de la fertilización in vitro hacia tejido extra-embrionario, hacia la placenta, fundamentalmente, y que el feto propiamente dicho, y posteriormente el individuo nacido, venga exclusivamente de células clonadas. Estamos utilizando, para hacer esto, CRISPR de activación, CRISPR ON.

Una de las cosas que hizo la clonación fue romper paradigmas. Nosotros sabemos que fruto de la fecundación se obtiene un genoma y ese genoma es único para todas las células del individuo. A partir de ese genoma se obtienen muchos tipos celulares.

La idea que se tenía inicialmente era que desde la fecundación había una especialización de esa célula direccional, para ocupar un nicho, una función determinada y que esto era unidireccional. No podía ir para atrás. La aparición de la clonación y experimento realizados por Yamanaka, posteriormente, vieron que esta unidireccionalidad no era tal. El ovocito tiene chances de reprogramar las células y volverlas a su estado original. El ovocito y posteriormente Yamanaka y las iPSC , ponen de manifiesto que un número determinado de factores, de proteínas, son capaces de reconducir este estado natural inicial.

A mi me gusta mucho comparar el genoma como si fuera una gran biblioteca. Ahí hay muchos libros que yo hago una analogía con los genes, en las que pueden ir a formarse tanto un ingeniero como un biólogo, como un arquitecto. Va a consultar distintos libros, pero siempre va a tener la información disponible en la biblioteca. La idea que se tenia inicialmente era que la decisión que tomaba desde muy al comienzo de la vida embrionaria, que la célula en corta edad fijaba cual iba a ser su destino. Con la aparición de la clonación y el experimento de Yamanaka lo que se puede ver, es que hay escuela para adulto, que hay células que pueden reprogramarse y volver otra vez a etapas iniciales.

Cuando yo entré en el 2004 con Daniel Salamone mi interés era la producción de animales modificados genéticamente. Teníamos interés en generar animales genéticamente sin necesidad de recurrir a la clonación, porque la clonación sigue siendo una técnica tremendamente ineficiente. Se necesita hacer muchos embriones clonados para tener una preñez de embriones clonados y tiene que hacer muchas preñeces para conseguir animales nacidos. Para evitar esto usamos distinta estrategia y fuimos bastante exitosos obteniendo embriones modificados genéticamente utilizamos un marcador la proteína fluorescente verde, la GPP, que conseguimos gran cantidad de embriones: 70% de los ovocitos que obteníamos eran verde y cuando fuimos a transferirlo, estos son embriones bovinos, a útero de hembras receptoras, fracasamos. Y entonces, nos planteamos la idea de que, si el transgén llegaba al núcleo, el transgén se expresaba, pero no éramos capaces de integrarlo al genoma y por tanto no éramos capaces de que en cada ciclo celular el genoma replicara a este transgén. Se va perdiendo por dilución y en el nacido no tenemos rastros de este transgén.

Así que empezamos a pensar en como poder introducir corte en el genoma que favoreciera la integración de este transgén. Y el primer trabajo que hicimos fue con la nucleasa I-SceI que reconoce un sitio de 18 pares de bases. Eso quiere decir que si las bases están distribuida al azar corta cada 4^{18} ó $6x10^{10}$, en el genoma bovino puede no aparecer puesto que el genoma bovino tiene 6×10^9 pares de bases. Con esta idea, y chequeándolo en PubMed, nosotros vimos que en el genoma bovino no existe una secuencia que recorra esta enzima. Trabajando con la enzima I-SceI, conseguimos incrementar las integraciones del transgén en

embriones bovinos. Los embriones fueron estudiamos por FISH, por una técnica de inmunofluorescencia in situ que mira la localización de estos transgenes en los cromosomas. No se aprecia bien pero podemos ver que era núcleos diploides, porque vemos dos sondas especificas del genoma bovino y tenía una copia del transgen, con la meganucleasa vemos que incrementamos hasta un 40 % la blastomera con inserciones determinadas con FISH frente a un 7% las blastomeras que veíamos cuando no teníamos la meganucleasa.

Estos trabajos fueron publicados en el 2013. En ese año comienza a aparecer la tecnología CRISPR, empieza a dispararse la tecnología CRISPR. Primero habían aparecido dos endonucleasas (15.43) específicas *Zing Finger Nucleasa* y *TALEN*. Estas dos nucleasas a diferencia de las CRISPR el reconocimiento de la secuencia de ADN se hace entre proteína y ADN. Eso implica que el desarrollo de la precisión que tiene la secuencia del corte es mucho más complejo e induce a muchos más a errores. Mientras que la aparición de las CRISPR en las que el conocimiento es a través de una secuencia de nucleótidos de RNA es mucho más fácil porque básicamente lo único que tiene que buscar uno es la homología, la complementariedad de bases entre el ciclo de corte y el ciclo de RNA guía con lo cual empezó a utilizarse esta nucleasa especifica de corte que reconoce una secuencia y la que induce el corte. Prácticamente se dejaron de usarse las otras endonucleasas sitio especifico.

A mi me gusta mucho hacer un paralelismo con lo que paso con las enzimas de restricción. La enzima de restricción que son base de la biología molecular de plásmido eran enzimas que reconocían ciclos de corte de 6 pares de bases (la mayoría de ellas). Eso quiere decir, reconoce un ciclo de base, una diana o un ciclo de 6 pares de bases en un genoma en que las bases están distribuidas al azar va a cortar 4000 pares de bases como media. Eso te permite cortar y hacer fragmentos de moléculas pequeñas de moléculas de 10 kilobase de plásmido, Pero no te permite manejar genoma porque corta demasiadas veces un genoma como para poderlo manejar. Son inmanejables para trabajar con genomas.

Si hacemos la misma analogía del genoma con una biblioteca y pensamos que estas enzimas nuevas, estas CRISPR, tienen la capacidad de conocer 20 nucleótidos. Nosotros pensamos que 20 nucleótidos como hay 4 posibilidades, las cuatro letras del ADN, en 20 posiciones, 4^{20} de 10^{12} nucleótidos para encontrar una secuencia al azar. Cuando los genomas bovinos o humanos son de alrededor de $6*10^{9}$ quiere decir que de elegida una secuencia guía al azar para que corte un genoma hay muchas veces que no lo va a cortar. Si nosotros hacemos una comparación con una biblioteca y asumimos que en un libro hay aproximadamente 1000000 de caracteres podemos pensar que estas enzimas de restricción, estas meganucleasas, estas enzimas específicas por CRISPR es capaz de encontrar en la biblioteca nacional, aproximadamente en un millón de libros, una cita de 20 letras con la precisión, es decir “búscame en este millón de libros esa cita que yo preciso” y la va a encontrar esta enzima. Para que hagamos una analogía de la eficacia. Desgraciadamente, igual que en los libros hay plagios, en los genes hay bastantes similitudes en alguna secuencia de ADN. Y si nosotros buscamos… Hay muchas enzimas que pertenecen a familias que se han plagiado entre ellas y hay secuencias mas repetidas que lo que deberían estar. Así que estas enzimas, verdaderamente, son capaces de encontrar la aguja en el pajar. No solamente la silvestre, la natural, esta enzima encuentra la aguja en el pajar, encuentra esta secuencia de ácido nucleótido y le da un corte. Luego vamos a ver qué pasa con ese corte. Además, los biólogos moleculares han aprovechado esta capacidad y han empezado a añadir nuevos dominios, dominios que son capaces de… una vez quitada la posibilidad de hacer el corte, reclutan maquinaria de activación, que reclutan maquinarias de inhibición, que reclutan maquinaria de represión de genes, que reclutan a muchas GPP. Esto hace que sea una herramienta que tiene muchísima capacidad y que la vamos a ver en un futuro inmediato.

Estas enzimas, con este RNA guía va a reconocer una secuencia específica del genoma y ahí va a direccionar la maquinaria de corte. Introduce un corte de doble cadena. Eso para el ADN, para el núcleo de la célula, es algo letal. Lo tiene que reparar rápidamente. Y normalmente lo repara con una reparación chapucera, que induce errores, que mete bases de mas e induce a lo que se llama INDEL, inserciones corta y

que provocan el cambio en la pauta de lectura. Ese gen ya no va a dar una proteína funcional porque los tripletes que tiene que ser leídos en ese orden, al introducir una o dos bases, el triplete siguiente ya no va a ser el que corresponde y se va a alterar la proteína y seguramente se van a introducir un triplete stop mucho antes. Lo que podemos hacer también, además de introducir el corte, es suministrarle a la célula un fragmento donor, un fragmento que se parezca a los extremos del corte para que con cierta probabilidad la corrección que haga la célula sea introduciendo ese donor o fragmento que nosotros le suministramos. Engañamos para decir "acá tenes curita para reparar ese corte" Y le estas dando la curita, pero esa curita no era igual que la había antes, que la secuencia original. Le estas modificando una base de la secuencia o introduciendo un dominio adicional, alterando con intencionalidad la secuencia original.

Si ustedes ven la cantidad de publicaciones que hay de CRISPR está disparándose, este año aparecen menos que el 2017 porque el año no termino, pero esto está incrementándose. Y hay algunas que ya no aparecen porque ni siquiera aparece el CRISPR en el título, sino que ni siquiera lo citan

Algo que contribuyó mucho al avance de lo que sufrió la CRISPR, son para mi, la aparición de ADDGENE que es un repositorio de plásmido sin ánimo de lucro. Antes cuando uno desarrollaba un plásmido de interés continuamente recibía pedido de investigadores del mundo y uno pasaba tiempo replicando los plásmidos que te pedían los investigadores. Hoy en día este repositorio hace que ese trabajo este delegado. Entonces vos le pedís al repositorio, U$S 65, y ellos te mandan el plásmido que vos quieras. Eso ha facilitado mucho la expansión de las mismas.

Y por otro lado el conocimiento de la secuencia que hay. Hay cada vez mas conocimiento de la secuencia. La secuencia tiene cada vez menos errores. Con lo cual uno puede diseñar estas guías para cortar en la zona que uno necesita. También hemos visto que en algunos casos que diseñamos un guía que no corta, y lo que ocurre es que encontramos variaciones con la secuencia publicada de bovinos. Ahí hay SNP, hay cambios de nucleótidos que evidentemente hace ya lo que tiene que leer el guía de la CRISPR no lo va a encontrar.

Las CRISPR con los índel pueden provocar lo que se llama knockout, pueden provocar genes que no sean funcionales. Qué gen no funcional puede ser útil en una vaca. Decidimos que podía ser útil hacer un knockout a PRNP que es un gen que codifica para el prion que ocasiona la enfermedad de la vaca loca. Está bien, que estamos en un país libre de vaca loca, por suerte. Pero si nosotros como idea de poder producir fármacos de la leche, mejor si esos fármacos están producidos en una vaca que tiene la garantía de que no va a tener vaca loca por este tipo de alteración.

Acá tenemos datos de la enfermedad vaca loca que es un prion que también rompió bastantes paradigmas porque se transmite proteína a proteína, es una proteína chaperona que modifica la conformación de otra proteína y que es una enfermedad zoológica que la infección de vacas enfermas sobre todo el sistema nervioso que es donde mas se acumulan puede transmitirse al hombre y que se dio una crisis a finales del siglo pasado, una gran matanza de vacas en el Reino Unido debido a la aparición de esta enfermedad que afecta el sistema nervioso y provoca este aspecto espongiforme que da nombre a la patología.

Lo que hicimos nosotros, cuando arrancamos no había herramientas que diseñaran guías, lo hicimos bastante a pulmón, buscando las secuencias en BLAST, buscando secuencias que no estuvieran en otro lugar y que no hubieran estado copiadas en otros genes. Diseñamos 5 guías distintos sobre el exon 3 que es el exón poliificante del prion. El prion tiene 3 exones pero solo se traduce el tercero. Sobre ese exón diseñamos 5 guías que de alguna manera podría retirar 170 pares de base que por supuesto no es funcional.

Hacíamos embriones cigóticos, embriones de una sola célula, post fecundación y e inyectamos CRISPR y guías en el citoplasma, como DNA o como RNA. Cuando inyectamos DNA debemos tener en cuenta que los embriones tienen silenciados la transcripción inicialmente hasta que no se activa el genoma embrionario y eso depende de la especie: en bovino es a partir de la división octava. Hasta la división octava no habría transcripción. Sin embargo, en otras especies la activación es más temprano como en ratones, en cerdo también, depende de cada especie.

Lo que vimos es que cuando utilizamos oligonucleótidos y hacemos PCR con secuencias por fuera de la región de corte, encontramos deleciones con bastante frecuencia. En algunos casos no encontramos el fragmento original, con lo cual posiblemente habíamos destruido todos los alelos. En otros casos encontramos el alelo original, encontramos en menor proporción el alelo con la deleción. Lo cual significa que estamos con un embrión mosaico que sigue teniendo el alelo sin destruir pero que tiene el alelo con la deleción también.

También encontramos lo que serían indels, detectados por secuenciación, con una lectura uniforme y a partir de cierto punto empezamos a ver doble pico. Ese doble pico me está diciendo que tengo tanto alelo mutante con indels que tienen una inserción con una deleción y alelos normales. Yo puedo saber como es la secuencia analizando a que corresponde ese doble pico y veo que inserción se produjeron, si se produjo una inserción de dos o de tres o de cuatro nucleótidos.

Lo que vimos acá es que cuando inyectamos RNA con menor o mayor concentración veiamos un 60% de los embriones tenían mutaciones, deleciones y/o indels. La mayoría de los embriones tenían indels, y un 30% de ellos eran capaces de detectar este alelo delectado.

Cuando usamos DNA no encontramos los indels por una cuestión de difusión porque como aparecen más tardíamente a partir que se expresa ese DNA con lo cual necesita hasta el estadio de 8 células, ya la cantidad de núcleos *wild type* hacen que sea más difícil detectar la aparición de los nuevos alelos por introducción o delecion por unos pocos nucleótidos.

Pero no solamente lo estamos usando para obtener alelos de perdida de función, también estamos utilizándolo para hacer inserciones, como por ejemplo la mayoría de los animales transgénicos que se han obtenido hasta la fecha no se han obtenido por clonación sino por inserción en el pronúcleo masculino de ADN lineal. Y que diferencia tiene el pronúcleo masculino en un cigoto. Esta es una inmunofluorescencia frente a una histona asociada a cortes de doble cadena de DNA. Esto nos está poniendo de manifiesto la cantidad de corte doble cadena que hay en el pronúcleo masculino y en el pronúcleo femenino. Es muchísimo más la cantidad de corte doble cadena que hay en el pronúcleo masculino. Evidentemente, mucho más compactado, tuvo que cambiar las protaminas eso provoco que hubiese mucho mas corte si lo introdujimos ahí el ADN exógeno, en la reparación de estos cortes doble cadena tiene chance de que entre el ADN exógeno. Entonces lo que nosotros hicimos fue con esa misma estrategia vamos a introducir cortes y vamos a suministrarle un ADN exógeno a ver si introducimos el corte, hacemos una recombinación e introducimos el fragmento que queremos en el sitio donde introdujimos el corte. Hicimos lo mismo, introdujimos los 5 cortes y le suministramos una ADN doble cadena que contenía en el gen de la GPP con su propio promotor. Antes de la utilización de CRISP habíamos rastreado 175 embriones y nunca habíamos tenido un embrión positivo, nunca conseguimos introducir eso en el genoma en forma precisa. Con el sistema CRISPR-CAS e introduciendo estas mutaciones, de 8 embriones que analizamos en uno de ellos obtuvimos la inserción y se reemplazó exactamente la secuencia que queríamos en el lugar que precisábamos. Qué importancia tiene esto a la hora de hacer transgénicos. Es la posibilidad usar los promotores nativos exactos y precisos. Cuando uno trabaja con animales transgénicos tiene mucho lo que se llama expresiones ectópicas porque lo que utiliza, si bien utiliza promotores tejido especifico, utiliza promotores que son porciones pequeñas de los promotores, son manejables en la construcción pero que seguramente se esta creando el entorno regulatorio de ese promotor lo estamos perdiendo. De esta forma estamos sustituyendo en forma precisa y reemplazando el gen por su entorno preciso.

Acá esta un experimento que hicimos todavía no está publicado, introducimos dos cortes, introdujimos puntales porque tenemos una investigadora había estado en EE.UU. en un lugar donde se hace el target mucho más completo que los CRISPR (en mi opinión funcionan exactamente igual). Usamos dos cortes al principio y al final del gen fuera de la secuencia que se traduce y le suministramos una secuencia que contiene el factor 9 de coagulación humano con dos sesiones homologas a los sitios de cortes para generar, en este caso estábamos utilizando lactoglobulina, una proteína que se expresa en glándula mamaria, y además tiene doble rol porque es una proteína alergénica responsable la mayoría de las alergias de niños a leches de vaca.

Es una proteína que no esta en la leche humana y esta presente en la leche bovina y ovina. Queríamos hacer esta estrategia y obtener embriones que tuvieran reemplazado la lactoglobulina por el factor 9 de coagulación humano. En este caso utilizamos distintas cantidades de RNA y lo que vimos es que estos casos que realizamos en uno de los embriones en los dos extremos el reemplazo había sido preciso, perfecto. En el otro pudimos reemplazar uno y se había integrado un solo sitio todo el fragmento que habíamos puesto. El 50% habíamos reemplazado en forma precisa el transgén que nosotros queríamos meter.

Además de este proyecto que esta por terminar estamos también muy abocados a las modificaciones del cerdo para ayudar a los trasplantes. Como ustedes saben los órganos donados es verdaderamente un cuello de botella, se necesitan más órganos de los que se donan anualmente y eso hace que personas que están en lista de espera fallecen esperando un órgano que necesitan. Lo que queremos hacer es, hay una literatura científica muy amplia en esto, es un tema el cerdo-trasplante que con esta tecnología esta volviendo a aparecer porque antes era casi imposible conseguir knockout de todos estos genes. Pero queremos atacar lo que seria el rechazo hiperagudo con algunas enzimas que colocan residuos glicosilados en el endotelio del cerdo que no esta presente en el humano y que provoca rechazo cuando se pone en contacto el sistema inmune humano y otros factores que intervienen en el rechazo porque provoca micro coagulo. Estamos proyectando hacer 4 knockout y 1 knockin para obtener estos animales modificados. Además de atacar los PERV que son virus, unos retrovirus endógenos que tienen los cerdos. Ya en un trabajo por CRISPR destruyeron las 66 copias de ese retrovirus que tiene el cerdo.

En última instancia también, una vez que tengamos este cerdo lo que queremos hacer es lo que se llama rescate por quimera, que es obtener cerdos incapaces de crear un páncreas. Y cuando uno hace una quimera entre este cerdo que no son capaces de hacer páncreas y células IPS de humanos podría tener un cerdo que tuviera el páncreas humano. Con lo cual reemplazaría con mucha más precisión y perfección. Esto de rescate quimérico, hay ratones que no pueden hacer páncreas y que son complementados con células embrionarias de rata. Y se está haciendo también con cerdo y con humano. Actualmente grandes laboratorios de EEUU están trabajando en esta línea, y estamos todos cruzando los dedos, estamos por ver cuando termine…

En ese grupo esta Romina Bevacqua que esta en Stanford haciendo este tipo de tecnología de rescate quimérico. Andres Gambini que fue fundamental en la clonación del primer equino en el país. Y Federico Pereira Bonnet que tuvo mucha importancia en todo lo que era transgénico y acá algunos de los integrantes del grupo y Laura Ratner

MESA DE REFLEXIONES

DR. ROBERTO COCO

-Vamos a dar comienzo a esta mesa de reflexiones. Como dije al principio la Dra. Stella se tuvo que retirar antes por compromisos con la Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva. Están entonces los conferencistas: la Dra. Luisa Baron y el Dr. Rafael Fernández Martin. Nos acompañaran además como disertantes: la Dra. Rut Willner, psicóloga, la Dra. Paula Siverino, que está a mi lado, es doctora en derecho, especialista en Derecho Familiar y Bioética, el Pastor Dr. Tomás Mackey que es doctor en teología y la Dra. Silvia Rivera profesora en filosofía de la UBA, cuya área investigación principal es ética aplicada. Todos los disertantes son personalidades reconocidas en por su compromiso con la reproducción asistida con años de experiencia en la misma. Hemos destinado este tiempo para la reflexión de los tres temas pilares desarrollados, que esperamos sea el inicio para seguir reflexionando ya que cada vez se complejiza más la temática. Esta nueva innovación tecnológica es de tal magnitud que sacude a la sociedad toda. La mejor manera de abordar la reflexión es teniendo las opiniones no solo de las sociedades científicas afines, sino también de la sociedad toda y por supuesto muy valedera la de los propios interesados en su aplicación. Algo que fue creado para solucionar algunas causas de infertilidad, hoy la mayoría de los procedimientos se realizan por motivaciones sociales. ¿Por qué? Porque el mundo es dinámico y por ende cambiante. Si uno recordara los comportamientos sociales en los inicios de la fecundación in vitro, la sociedad actual no tiene nada que ver. Los avances tecno-científicos han sido tan vertiginosos que implica como mandatoria la reflexión bioética de las innovaciones.

No me gustaría imponer un orden en la presentación de los disertantes que harán una pequeña introducción del tema a exponer, pero si cuidaré el tiempo para cumplir con el programa. Como el tema legal no se ha tocado aún, me gustaría que la Dra. Paula Siverino Bavio comience a introducirnos en el tema.

“ASPECTOS LEGALES DE LA TECNOLOGÍA REPRODUCTIVA”

DRA. PAULA SIVERINO

Muy buenas tardes y, ante todo, mi agradecimiento por la invitación. Aquí con Roberto nos une un gran cariño y admiración de mi parte, sin duda hacia él. Respecto a la parte legal, es menos divertido de lo que me gustaría, comentar. El marco que nosotros tenemos con el nuevo Código Civil y Comercial de la Nación que incorpora las técnicas de reproducción asistida con el consentimiento informado como nuevo método filiatorio. Eso va a ser un gran cambio que tenemos con el Código Civil. Antes los métodos de filiación era la llamada de la naturaleza a través de un parto, a través de la adopción y ahora el Código Civil y Comercial incorpora la reproducción medicamente asistida como una fuente de filiación. El gran tema de debate pendiente al respecto tiene que ver con el anonimato de los donantes, el alcance del anonimato, la posibilidad de acceder a los datos médicos e incluso acceder a la identidad mediante medida judicial y con razones de peso fundadas al respecto. Entonces, como hablábamos, con Rut y los colegas, sin duda es uno de los puntos que está en provisión. También lo hablábamos hace poco, en el Congreso de Derecho de Familia, donde tuvimos dos comisiones discutiendo sobre temas vinculados a reproducción medicamente asistida y uno de los debates tuvo que ver con esto de modificar, cuando se haga la próxima modificación que está en estudio, del Código Civil, si se va a modificar o no el tema del anonimato. Y el tema del anonimato sí, porque están las recomendaciones éticas de los distintos espacios internacionales

tienden hacia eso. En mi caso, pertenezco al comité de Bioética de la UNESCO y es uno de los temas en agenda. Ahora en septiembre tiene que ver con reproducción asistida y parentalidad moderna y el anonimato va a ser uno de los grandes temas. Luego el tema de la fecundación post-morten también es una de las cosas que discutimos. Es decir, hay antecedentes en Argentina y como proceder al respecto porque esto no está regulado. Luego, lo que tenemos es la maternidad establecida a través del parto lo cual deja la posibilidad de gestación por sustitución como una práctica licita, pero no regulada con lo que se choca con las normas legales que establecen cual es la filiación. Eso es cuando uno hace un proceso judicial, lo que va a disputar tiene que ver con eso. Por otro lado, tenemos la cuestión que ahora está en juicio, hay distintos procesos al respecto, sobre la regla que estableció el Código, de alguna manera según conversábamos con Marisa y Eleonora, para que se litigue y se voltee en una próxima reforma, respecto a que si una persona nacida solo puede tener dos vínculos filiatorios. La tendencia también, esto está en plena discusión y la tendencia es dejar todo eso de lado frente a la posibilidad de las llamadas técnicas caseras en las cuales, por ejemplo, una pareja de mujeres busca un amigo para tener un hijo y, sin embargo, todos quieren participar en la crianza y en la filiación efectiva de ese chico. Ya hay dos casos, uno resuelto positivamente pero que esta apelado y otro que esta con sentencia firme por lo que contaba. Y después lo que tiene que ver con la cobertura, es decir en términos legales la ley que tenemos se tiene que integrar a las técnicas de la reproducción asistida con las dificultades que ya sabemos cuándo vamos a ver cobertura de PGB o de algunas prácticas específicas que hay que litigar para lograr la cobertura. Y hay un tema de fondo que siempre está latente que tiene que ver con que a medida que cambiemos la protección legal, distribuyendo recursos escasos en salud hasta donde el Estado y la Obras sociales tienen que estar en estas prácticas. Una de las discusiones tiene que ver con la posibilidad de la vitrificación y la preservación de la fecundidad en las mujeres y personas gestantes. Eso también tiene que ver son algo que discutimos mucho, que salió con el proyecto de ley de interrupción voluntaria del embarazo. Cuando hablamos de reproducción asistida ya no hablamos solo de mujeres, sino hablamos de mujeres y de personas gestantes. Y que más, lo que yo decía del tema de vitrificación, hoy no está cubierto salvo para personas que tiene que atravesar procesos médicos como procesos oncológicos y se debate si debe estar incluido o no. Pero también, desde mi punto de vista una modificación social, que es empezar a hablarle a las personas de su fertilidad de cuáles son sus ciclos vitales y cuáles van a ser sus planes de vida. Porque tenemos hoy, yo tengo 42 años, una visión de que a los 40 estás esplendida si, pero tus ovarios no se enteraron porque el cuerpo evoluciona en millones de años y los derechos y la cultura evolucionan en décadas. Yo creo que hay una deuda pendiente en términos de comunicación y un verdadero consentimiento informado para regular la capacidad reproductiva y que uno elija. La vitrificación no es un proceso en términos económicos que esté al alcance de todas, pero de mínima es una posibilidad que da la técnica que antes no existía. Yo creo que tiene que haber una mayor discusión pública y una mayor información para que las mujeres y las personas gestantes, podamos ejercer y gestionar nuestra fertilidad de acuerdo pautas más informadas. Por último, creo que sería interesante hacer una suerte de estudio, hace poco se publicó en el periódico, no me acuerdo si fue en Inglaterra, que sacaron el estudio de las mujeres que recurrían a vitrificación. Y habían llegado a la conclusión de que alrededor del 80% era por no tener una pareja en condiciones de acompañarlas en un embarazo. Y esto me parece superimportante. Porque una escucha, todo el tiempo, esa canzoneta que tiene que ver con la mirada de género sobre las mujeres, que somos malas, desagradecidas y entonces, recién a los “cuarentaytantos” nos acordamos después del master, y el doctorado, cuando en realidad la vida no te dio la posibilidad de tener una pareja con quien tener esos hijos. Esto también pone la mirada en el varón, hablo en el caso de las relaciones heterosexuales, porque ya en el caso de las relaciones homosexuales necesitan recurrir a otras técnicas. Pero en el caso de una pareja heterosexual empieza a poner el foco en que pasa con el varón, como ve él su paternidad, los vínculos, la

construcción del compromiso, me parece que también es importante para levantar un poco este prejuicio de que las mujeres de 40 no tenemos hijos es porque nos hemos dedicado a ir a los congresos. No estás ayudando, Coco en eso. Me parece que es interesante porque esta investigación trae data por sobre el prejuicio.

Voy a hacer un comentario muy breve porque me pidieron hablar de derecho. Y no me gusta. Entonces voy a usar un minuto y medio para lo que si me gusta. Rescatando lo que vos decías Tomas sobre el tema de la publicidad me parece muy importante. Lo hemos conversado bastante en el comité. Tiene que ver con como comunicamos para desterrar la idea de la búsqueda del hijo, y del hijo perfecto, porque lo que se busca es lo que hay ideal. Y después uno lo ve del otro lado que es tener un hijo, y con determinadas características y de determinadas maneras. Yo creo que también ahí hay una especie de deuda, quizá replanteo, en el sentido del camino recorrido y como empezar a comunicarlo y trasmitir ciertas cuestiones vinculadas con la reproducción. Y una cosa que me parece muy elemental, me disculpo porque si ya lo dijeron hoy, por el tema del trabajo no pude estar más temprano, pero que tiene que ver con que cuando hablamos de reproducción hablamos de temas relacionados con la sexualidad. Cuando trabajos sexualidad tocamos los “royos” de la gente, de todos nosotros. Estos dispositivos que saltan, privados, íntimos que tiene que ver con la condición de nuestra propia sexualidad y deja dificultades, que van entorpeciendo y van haciendo ruido también en todo lo que involucra la sexualidad y la reproducción asistida no es ajena como se comentaba hoy a otras cuestiones. Y también el tema de la diversidad sexual y la deconstrucción de la familia, hoy hablábamos de parentalidad y parentalidades, por ejemplo, el congreso de familia del que vengo es de familias ya no hablamos mas de derecho de familia porque no hay una sola. De alguna manera eso nos obliga a tomar conciencia de la profundidad del cambio en el sentido de que vamos a entender por madre, que vamos a entender por padre, una mujer trans en varón es mujer, es mamá, es papá es decir cuál va a ser la función. Hoy hablamos de función paterna, de función materna y abandonamos los roles ligados al tema del género asumiendo que tanto el sexo como el género, ambos son una construcción cultural. Entonces todos estos planteos son tremendamente interesantes. El tema de la coparentalidad, la posibilidad de que ese vínculo este fundado en una amistad y en contratos, ya no en acuerdos erótico-afectivos. Qué cosa vamos a considerar familia y como la vamos a proteger. Yo creo que esto está de la mano de la gran pregunta de la fertilización asistida que es qué nos define como seres humanos. Acabamos de salir del debate, que recién empieza a mi criterio, de interrupción voluntaria del embarazo. Y esta pregunta sobre que nos define como seres humanos es como la gran pregunta que pone sobre la mesa la reproducción asistida. Y ahora, toda esta cuestión de la familia que es el núcleo más elemental. Es apasionante

“ASPECTOS ÉTICOS DE LA TECNOLOGÍA REPRODUCTIVA”

DRA. SILVIA RIVERA

–Bueno, acercando una perspectiva crítica, creo que tenemos que plantearnos que la maternidad no es una obligación en ningún caso. Yo escuché en algunas presentaciones previas relatos sobre mujeres que llegada cierta edad veían que las amigas tenían hijos, y las embargaba una desolación o frustración… Y bueno, creo que ese modo de concebir la maternidad no ayuda, en absoluto, a una verdadera autonomía de la mujer, sino que por el contrario parece que a veces las nuevas tecnologías en los últimos tiempos limitan los derechos de las mujeres a la vitrificar de óvulos para después poder de algún modo tener hijos biológicos, pero por qué no animarnos a pensar que algunas mujeres “no quieren tener hijos”. En verdad debo reconocer que mi preocupación se ubica mucho más del lado de las “terceras partes”, de las llamadas “donantes” y “subrogantes” porque están en inferioridad de condiciones, y tenemos que protegerlas y no porque sean vulnerables sino porque resultan vulneradas por condiciones sociales injustas. Y a veces, cuando me queda un ratito –porque todos tenemos una ideología y mi simpatía –o mejor dicho “empatía” no está de este lado, me preocupan también las mujeres que son destinatarias de procedimientos de fertilización asistida. Se trata de mujeres que, si bien parece que tienen el poder, porque pueden planificar una familia -porque hay gente que no puede- que tienen obra social y pueden presionar para que se les paguen los tratamientos, que tienen la posibilidad de organizar su familia porque no están sumergidas en la miseria y la exclusión, en ocasiones son rehenes de presiones, prejuicios, mandatos patriarcales. Me preocupo porque he visto muchos casos de mujeres que quizá no están tan convencidas de hacer un tratamiento y sienten una presión social, una presión familiar, mujeres de clase alta y necesitan y se les requiere descendencia, mujeres que ya tienen hijos pero reintentan porque están en parejas con personas más jóvenes… Entonces me parece que tenemos que ser cuidadosos porque a veces siento que tecnologías que en una lectura de superficie parecen otorgar mayores derechos a las mujeres en verdad las atan a prejuicios ancestrales. Por otro lado, quería agregar que yo me dedico a la epistemología y a la ética y si bien es interesante traer a escena la perspectiva legal, debe quedar claro que no puede ser esa la clave de abordaje de los problemas que nos presentan las nuevas tecnologías reproductivas, porque lo legal no garantiza a lo ético. Hay y ha habido montones de leyes injustas. Entonces, no podemos quedarnos tranquilos apelando a lo legal, sino que debemos colocar en primer plano el aspecto ético-político que nos enfrenta a decisiones que tomamos asumiendo el riesgo de abordar lo indecidible. Y cuando hablo de política, hablo de política en el sentido aristotélico. Ética y política como dos caras de una misma moneda que, entro otras cosas se vincula a la justicia en la distribución de recursos para nosotros y para la comunidad, justicia distributiva. Entonces, ubicados en el plano ético y epistemológico, es importante advertir el error de ubicar las decisiones al final del proceso de producción del conocimiento. Iniciamos todo un recorrido de proceso de producción del conocimiento en la ilusión de que el único motor es la búsqueda de la verdad, la inquietud intelectual, y al final cuando llegamos al momento de la aplicación tecnológica advertimos conflictos éticos y se nos impone la necesidad de decidir. Yo me animo a decir que en este caso llegamos tarde, muy tarde, porque lo más que podemos hacer es un maquillaje de ética, es un barniz de ética, cuando pensamos en regulares aplicaciones tecnológicas. Cuando así procedemos aparece las preguntas de la bioética estandarizadas, cómplices, como cuando preguntamos cuántas veces es ético someter a los donantes a tratamientos invasivos, cuál es la edad mínima para poder donar, o la cuestión de si la donación debe o no ser anónima. Por el contrario, las preguntas éticas tienen que orientar el desarrollo tecnocientífico y por lo tanto ubicarse al comienzo del proceso de producción de conocimiento: qué vamos a investigar, cómo vamos a invertir los recursos, qué ramas vamos a precisar y cuáles no. Y hay dos preguntas que una gran científica argentina, la Dra. Sara Rietti –discípula de Oscar Varsavsky- planteaba aquellas que resumen todas las cuestiones de ética y política científica: Toda la cuestión acerca de cómo la ética y la política deben conducir la investigación se resumían según Sara Rietti en estas preguntas: ¿ciencias para qué? y ¿ciencias para quién?. Esas son

las preguntas que nos tenemos que hacer porque no es cuestión de que nos asuste o nos amenace el progreso; es cuestión de decidir a qué vamos a llamar progreso: a mayor conocimiento, a mayor complejidad tecnológica o a mayor equidad social, por ejemplo. Porque ese puede ser también un modo de definir progreso. ¿Acaso estamos incurriendo en contradicción con alguna verdad universal si decidimos medir el progreso en términos de una mejor distribución –una distribución justa- de los recursos? En absoluto, porque la decisión acerca del significado de aquellas palabras socialmente relevantes en una forma de vida no son algo dado o fundado en una lógica demostrativa, sino que son una cuestión de decisión ética. Esto es así, precisamente, porque la ciencia y la tecnología no son bólidos que marchan solos; no son trenes que corren en función de un impulso propio y nosotros vamos corriendo atrás para no quedarnos fuera de la marcha del progreso que otros están fijando por nosotros, con sus inversiones, con su imposición de agendas en ciencia y tecnología. Por el contrario, la ciencia y la tecnología son productos humanos, los hacemos nosotros y van siempre a donde queramos que vayan. Entonces si llegamos acá sin habernos hecho las preguntas fundamentales y teniendo ahora que salir al cruce de dilemas éticos qué se nos plantean, creo que es momento de parar un poquito y decir: queremos seguir así o queremos tomar las riendas de nuestro desarrollo científico y tecnológico. Creo que esta es la ética, la bioética y la biopolítica potenciadas, aquellas que acompañan con cuestionamientos radicales a las tecnologías reproductivas desde su inicio, y se sostienen a lo largo de su desarrollo. No se trata de un proceso neutral, los problemas éticos no aparecen recién en el momento de implementación tecnológica. Si los planteamos allí, ya llegamos tarde, sólo lograremos dar un barniz de ética a nuestras prácticas, legitimando como naturales cuestiones preocupantes, como la mercantilización del material biológico, la transformación de personas en meros medios de satisfacción de necesidades, la naturalización de diferencias sociales. Acá se habló todas o algunas de estas cuestiones no fueran algo peligroso o grave; a mí me parecen graves. Por supuesto, que los acentos y los énfasis son personales y subjetivos, Pero se dijo que de pacientes se había pasado a consumidores, casi cliente, y no nos escandalizamos. Estamos pidiendo cobertura del sistema público de salud para consumidores clientes que dejan de ser pacientes. Al tiempo que medicalizamos y sometemos a tratamiento a personas sanas como los donantes.

Si creemos en los principios de la bioética, que yo no creo mucho, pero ya que están y se han instalado como marco de referencia, quizás podamos usarlos a pesar de sus limitaciones. Recordemos: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia. Pero entonces, ¿dónde está la beneficencia en el caso de las donantes o las subrogantes? Para ello es todo riesgo, daño. Si hay beneficio es sólo económico, y este suele ser minimizado, porque suena algo impropio, o porque no nos gusta reconocerlo. Pero me pregunto, ¿si no estuviera el beneficio económico, cuántas mujeres donarían sus óvulos o subrogarían su útero? Entonces tratemos de ser coherentes y si vamos a adherir, ciegamente, a los principios de la bioética entendamos que ahí tenemos un grave problema con la medicalización de personas sanas. También con la justicia retributiva tenemos un gran problema a la hora de distribuir recursos para tecnología que reclaman clientes o consumidores. Qué lugar o qué prioridad vamos a dar a estas tecnologías en un país con un sistema de salud con tantas carencias, donde no se alcanza a dar respuesta a demandas urgentes que hacen que mueran personas todos los días por no tener acceso a antibióticos o procedimientos aún de baja complejidad. Considero son estos problemas de fondo que en algún momento tenemos que abordar y entiendo que son incomodos. Entiendo que molestan. Pero en tanto filósofa no me preocupa incomodar y por lo tanto reafirmo que son estos interrogantes que soslayamos los que debemos enfrentar como profesionales y como ciudadanos. Y muy especialmente no caer en la trampa de limitar nuestro poder crítico a responder preguntas que el sistema estandariza para nosotros. Preguntas para las que se nos ofrece un repertorio de respuestas posibles. Recuerdo que hace un tiempo me preguntaron para una nota en Clarín cuál pensaba que debía ser el destino de los embriones congelados, y a continuación me dan las opciones, mantenerlos indefinidamente a pesar de que pasen los años y nadie los reclame, destruirlos, donarlos para investigación o darlos en adopción. Es fácil advertir que se trata de una pregunta dirigida. Porque la cuestión en todo caso es: ¿por qué congelamos embriones? Porque es un requerimiento de la tecnología, podría ser la repuesta. ¿Por qué no pensamos antes de iniciar el proceso tecnológico? En verdad no tengo una respuesta. No puedo elegir entre un múltiple choice

de opciones que me parecen todas en algún punto insatisfactorias. En todo caso, ¿es en verdad un requerimiento de la tecnología? La tecnología no requiere nada por si misma, lo hacemos nosotros y cuando decidimos qué vamos a investigar, tenemos que ser conscientes de que problemas éticos y políticos se abren a cada paso. Porque al menos si lo decimos de frente y nos hacemos cargo quizá yo pueda pensar que es injusta la decisión y otros pueden pensar lo contrario. Pero nos estamos haciendo cargo, estamos poniendo la cuestión para su consideración. En cambio, si pensamos que la ciencia y la tecnología son neutrales, que sigue un camino determinado sólo por una lógica interna que los lleva a una evolución progresiva, entonces no tenemos que decidir nosotros, sólo atenuar con una cosmética ética los resultados injustos que de esa ciencia y esa tecnología se desprende. A mi juicio, el único modo de no escatimar nuestra responsabilidad es aceptar que decidimos mucho más de lo que pretendemos decidir. Gracias.

En verdad, en el caso de las donantes de óvulos es complicado acceder a ellas para tener una noticia directa de sus motivaciones. Hace años, con mis adscriptos de mi cátedra de “Epistemología y Métodos de Investigación Social” de la carrera de Antropología de la UBA, intentamos realizar entrevistas, pero no nos facilitaron el acceso. Sí con las mujeres receptoras. Pero lo que creo es que estamos inmersos en un paradigma extractivista, que en algunos lugares del planeta se saquea la naturaleza apropiándose de recursos con el mero objetivo de producir ganancias que se concentrarán en otra parte del mundo. Porque hay una división social del trabajo. Están aquellos sobre los que se prueban fármacos, están quienes las producen, las comercializan y otros las consumen. Del mismo modo algunos aportan gametas, otros las transforman en mercancía para que quienes las demandan. Entiendo que es una extensión del paradigma extractivista hoy dominante. La cuestión de donante debe ser analizada con cuidado, sin caer en eufemismos, enmarcando a estas personas en un sistema de producción que si bien no obliga, presiona, instalando modelos de intercambio que deben ser considerados sin preconceptos. Para esto es fundamental acceder a la palabra de los donantes por fuera de los discursos hegemónicos que se centran en el derecho a la procreación pero escatimando a aquellos cuerpos explotados que a pesar de ser sistemáticamente invisibilizados resultan indispensables para sostener el proceso de producción.

“ASPECTOS EMOCIONALES DE LA TECNOLOGÍA REPRODUCTIVA”

DRA. RUT WILLNER (PSICOLOGA)

El filósofo francés Jean Luc Nancy publicó su libro “El intruso” en el que a partir de una experiencia personal, que desencadenó en que tuviera que recibir un trasplante de corazón, resignifica su mirada sobre lo ajeno, lo extranjero, lo que intrusa desde afuera….

El intruso ya no es el otro, sino yo mismo., mi propio cuerpo … En esta línea podemos pensar que la resistencia de las mujeres, a quienes se les sugiere la ovodonacion como alternativa para convertirse en madres biológicas (aunque NO genéticas), tiene que ver con su dolor por la renuncia, con su vivencia de intrusión con respecto a su propio cuerpo “fallado” que a menudo se expresa como hostilidad, rechazo y sensación de intrusión de este ovocito proveniente de una donante.

Es cierto que la fertilización asistida indujo a la medicalización y a su vez habilitó un dialogo con la somatización demandada. Gran parte de los avances que se sucedieron en el campo de la reproducción asistida, los múltiples usos que se dieron se deben a que muchas veces, la demanda abrió nuevos campos de oferta. Yo vengo trabajando con el Dr. Coco hace mucho tiempo y con frecuencia escuchamos a pacientes, que llegan a consulta con demandas y planteos que nos descolocan, impensados… La ilusión que hoy todos es posible, más allá de sus múltiples efectos e impactos en lo emocional, lo social, lo ético y lo legal.

Entonces uno va entendiendo como muchas veces esta demanda va generando nuevas ofertas.

Por parte de la medicina y la tecnología reproductiva observamos una inducción de la medicalización, pero también los individuos y la sociedad demandan la somatización.

Este desafío epocal al que estamos expuestos quienes somos agentes de salud mental en el campo de la reproducción médicamente asistida es escuchar a los pacientes y atender a su deseo genuino de armar su familia, incluyendo a quien aún no está, pero en definitiva es el destinatario / beneficiario de estas prácticas.

LA FERTILIDAD CON PARTICIPACIÓN DE TERCERAS PARTES

DRA.BARON

Desde que surgieron las técnicas de fertilización asistida no dejaron de avanzar.

La fertilidad humana es lábil. Quizás la más lábil de la escala zoológica. Si sumamos el alargamiento de la perspectiva de vida junto con el atraso de la edad gestacional, se necesitaban ideas para subsanarlo.

La des- sacralización de la fecundación en el cuerpo humano, el hecho de que generar un ser humano en un microscopio es hoy una idea que no resulta ajena, no fue un camino fácil. Desde el punto de vista médico, tratar a dos pacientes al mismo tiempo y sincronizarlos resultó más complejo.

Estos factores generaron en mi opinión que la especialidad fuera en toda la historia de la medicina, la que más generó cambios sociales inesperados, traspasando los límites de la cura.

El tema de la participación de terceras partes: donación de espermatozoides, donación de ovocitos, de embriones y la más novedosa, la subrogación de vientre. El donante, la donante y la gestante que intervienen, significan siempre una presencia agregada. Los puntos en común de todas son: dolor psíquico, duelo genético, desconocimiento secreto y ruptura paradigmática.

Comencemos por el dolor psíquico. El tiempo de deseo de reproducción en la mayor parte de los pacientes es antiguo en sus vidas. La idea de paternidad o maternidad no aparece sólo en la adultez. La dificultad de no poder concretarlo es cada vez más dolorosa y aumenta con la complejidad del tratamiento. La necesidad de aceptar que la pareja sola no puede concebir, ni siquiera con la ayuda médica, que será necesaria la participación de un o una tercera produce en todos una intensísima frustración y como consecuencia dolor psíquico. Por eso es que estos tratamientos requieren siempre tratamiento psicológico. La infertilidad no duele en cuerpo, duele en el alma.

Duelo genético significa la muerte de la ilusión del hijo, sangre de mi sangre.

Resignar la herencia genética, el parecido físico y su transmisión a las próximas generaciones es romper un mito. Camino nada sencillo que amerita tiempo y reflexión.

El desconocimiento: En Argentina los datos de los donantes no se dan a conocer y por ende no son elegidos por los pacientes, permanecen anónimos. En mi experiencia este tema debe ser tratado en términos de libertad. Los datos y la elección de los donantes deberían pasar por los pacientes si ellos así lo requirieran. Los sentimientos que esto despierta no son suficientemente expresados por los pacientes, por miedo a ser juzgados por los médicos como discriminatorios, generando muchísimos sufrimientos. Muchas veces abandonan los tratamientos por estas razones.

Privado y público: Otro de los temas que sobrevuelan estos tratamientos es decir o no decir, en especial en la ovodonación y donación de espermatozoides. Contar o no contar a los demás. Debe ser debidamente tratado y acompañado psicológicamente para que cada paciente pueda llegar a una decisión que contemple su personalidad, la forma en que le sea más fácil la crianza y vinculación a sus futuros hijos. Para que toda esta historia sea lo menos traumática posible.

Ruptura paradigmática: todos estos tratamientos desafiaron los paradigmas de la procreación, los paradigmas de la maternidad y paternidad, e influyeron en nuevas formas de familias, uni parentales, homoparentales, de paternidad sustituida, paternidad sustituida con niños gestados a distancia, etc.

Rechazo, sorpresa, prejuicio, desconfianza, fueron al principio su consecuencia. Cuestiones que sólo acallaron la experiencia y el tiempo.

Y sobre todo la cantidad de niños y familias, y la evolución de las mismas.

Donación de espermatozoides: la donación de espermatozoides y el ICSI como método para reemplazar todo tipo de insuficiencias del factor masculino tiene larga data. En 18—fue el primero en reconocer que había logrado un embarazo con espermatozoides ajenos a la pareja que trataba.

Desde entonces, sin que se supiera públicamente, se convirtió en un tratamiento habitual en la infertilidad masculina. El hecho de no necesitar técnicas de alta complejidad permitió a los médicos realizarlo en el consultorio y sin necesidad de quirófanos. Y cuando aparece la donación de ovocitos, al requerir técnicas más complejas toma carácter más público y aparece como muy polémico lo que en factor masculino ya se había realizado por mucho tiempo. Esta polémica disminuyo con el tiempo. Las primeras donantes eran pacientes con otro tipo de dificultades de reproducción que por los medicamentos producían mayor cantidad de ovocitos de la necesaria.

El advenimiento de la criopreservación de ovocitos genero una disminución de las donantes que preferían guardar los ovocitos para sí mismas en vez de donarlos. Con lo cual comenzó otra polémica, que consistió en solicitar donantes pagas. Los primeros estudios demostraron que el factor económico si bien presente, no era el único factor, y la solidaridad también era un factor para estas mujeres. Muchos niños en el mundo fueron y son concebidos de esta forma.

Para todo esto un cuidadoso diagnóstico de la personalidad de los padres, el análisis de la libertad con que cada uno llega al tratamiento. La reflexión acerca de cómo se encarará en el momento adecuado la comunicación de la forma en que fueron gestados los niños sigue siendo importantísima. Las experiencias y las investigaciones acerca de los niños nacidos tanto en donación de espermatozoides como ovocitos demuestran que para el niño las circunstancias de su concepción son naturales. Y el bienestar que necesita para su normal desarrollo está más ligado al afecto en su crianza que a los métodos con los cuales fue concebido.

“ASPECTOS DE LA MORAL RELIGIOSA DE LA TECNOLOGÍA REPRODUCTIVA”

DR. TOMÁS MACKEY

Muchísimas gracias. Quiero agradecer y reconocer a los organizadores de este evento y especialmente a aquellos que trabajan activamente en este campo desde hace muchísimos años como el propio Dr. Coco que ha dedicado una buena parte de su vida. En mi caso, mi aporte es bastante más humilde, aunque hace muchos años que incursiono en el campo lo hago con la actitud de un aprendiz y con humildad. No me puedo llamar un experto en el campo. Titubeé en aceptar la participación. De cualquier manera, quiero decirles que me han hecho sentir, en las exposiciones, corresponsables, lo cual es una bastante buena palabra no porque coincida en todo sino porque por dos razones me siento ahora más cerca de ustedes. Una primera razón es el reconocimiento que han hecho de la exploración de ustedes excede el campo de lo biomédico y me parece que ese es un reconocimiento importante. La práctica en general de la FIV no puede entenderse independientemente de la sociedad donde se practica y que es algo que abarca muchas de las áreas de la vida personal y social y que por lo tanto necesita escuchar muchas áreas que cubre de ahí la utilidad de explorar con test multidisciplinarios que miren el mismo tema, cada uno con su visión, lo cual ya plantea una área de dificultad. Nos cuesta mucho entender los saberes de cada uno de los campos diferentes. A todos nos gusta sentarnos con los que creemos que son diversos, pero después… Es entender que tengo que aprender del otro y como puedo hacerlo pero creo que una sociedad trabaja mejor sus aportes científicos y sus políticas públicas y sus leyes cuando hace dialogar con honestidad y respeto sus valores subyacentes y sus múltiples saberes entendiendo al otro también como que aporta un saber, no una única manera de saber pero al fin un saber para la utilidad de la sociedad toda. Me tomo una forma por la que me han hecho sentir co-responsable es que en ese mirar las dificultades que ustedes mismos han expresado hay una coincidencia en las mismas dificultades que yo traía en mi machete. Así que no lo he improvisado ahora, tales como los enigmas que planteo la ampliación del campo de aplicación de la técnica que obviamente abrió campos nuevos con todos los desafíos técnicos que esto significaba desde la salida de una familia tradicional a muchas otras variantes; el trabajo con embriones por lo visto a ustedes les resulto un campo fascinante pero que despierta la necesidad de un dialogo conjunto. Yo he dicho explícitamente que esta separación de la reproducción de la sexualidad humana y del cuerpo humano ya planteaba una cosa interesante por lo menos para escuchar otros saberes, la participación de terceros en esto de traer vida al mundo es un campo nuevo que hay que explotar, en todas las formas en que aparece un tercero; la conservación o no de los embriones y sus técnicas para hacerlo genera todo tipos de temas de profundidad de todos los campos lo ha dicho explícitamente por algunos de ustedes; la investigación en embriones particularmente en el tiempo pre implantatorio, a resultado un campo fascinante pero repleto de enigmas éticos que hay que manejar con mucho cuidado, evidentemente. Y cuidado no es una palabra mala sino verlo con responsabilidad. La donación de gametos, su anonimato o no como decía la doctora y el inter-relacionamiento posible con todos los participantes en esta área (le digo o no le digo, o cómo lo manejo a mis hijos, a mis amigos a quienes me rodean) por lo visto es un tema que compartimos. Y la subrogación genera criterios muy difíciles de abordar que entiendo que no están resueltos en casi ninguno de los campos, en algún sentido. Que no están resueltos no debiera asustarnos. Lo que digo es que tendríamos que trabajarlos, nada más, y como toda cosa que va siendo nueva tiene dolores, tiene partos … y acordar como para avanzar a veces es un poco más difícil.

Un tema que no se planteó más que indirectamente pero que creo que lo compartimos, es el costo de los procesos. En general todo tipo de análisis desde la participación del estado y las diferencias en estos diferentes actores sociales intervinientes, aunque en la conversación ultima si apareció, o la comercialización de todo proceso o parte del mismo que es un riesgo que tenemos todos que me parece que con honestidad debemos reconocerlo.

Otro tema que creo que es honesto verlo es evaluar las tasas de éxito que estamos teniendo particularmente cuando se hacen promociones. Esto de informar algo a la gente que pueda crear la idea de

un éxito total cuando a los mejor es del 20%, o del 30% (las cifras que yo escuche me puedo equivocar o no, no soy un experto) merecen un análisis ético, uno no puede vender lo que no es, debiera ser completamente honesto aun cuando ese 20 o 30% sea fantástico explorarlo y recorrerlo juntos, creo que es bueno anunciarlo

Los nuevos interacionamientos que genera la posibilidad reproductiva que tenemos, en donde los miembros de una nueva generación crecerán nos involucra en la responsabilidad de pensarlos y aportar nuevos saberes. Es posible hagamos bien en explorar estos nuevos campos, pero serán buenos, no lo serán, etc. me parece que también es un tema que compartimos en común. Finalmente, creo que 40 años es un tiempo interesante porque nos va a permitiendo ver resultados un poco más confiables en una segunda o en una tercera generación en donde creo que cualquier investigación científica debe reparar como para ver si lo que hemos dicho va dando resultados o no. Y creo que ya estamos adquiriendo una madurez, pero al menos una juventud en el tema como para decir si nos parece bien o no. Yo quiero como esperanza, quizá me viene de mi profesión. Mi esperanza es prestar un servicio a los demás que beneficie integralmente a las personas y a nuestra sociedad. Creo que ese servicio a los demás merece que todos movamos nuestra investigación. A propósito, utilice el servicio a los demás. Me gusta que cualquier disciplina que manejemos tenga actitud de servicio. Me parece que nos coloca en un área de mayor efectividad en alcanzar el bien de sus miembros